

Der Alkoholmissbrauch und seine Bekämpfung.

Vier Vorträge, gehalten auf dem II. baltischen
Aerztekongress zu Reval 1912.

Der Ertrag ist für den Verein zur Förderung der Volks-
wohlfahrt in Riga bestimmt.

N^o 123512.



Kommissionsverlag von J. G. Krüger.
Jurjew (Dorpat).
1912.

Auf Beschluss des II. baltischen Aerztekongresses werden in der vorliegenden Broschüre die von den Herren Prof. Dehio, Dr. Hirsch, Dr. Baron Engelhardt und Dr. Siebert am 17.-ten August 1912 auf diesem Kongress gehaltenen Vorträge über den Alkoholmissbrauch und seine Bekämpfung zusammen mit der vom Aerztekongress in dieser Frage gefassten Resolution der Oeffentlichkeit übergeben.

Wir hoffen dadurch die Aufmerksamkeit weiterer Kreise für diese sowohl für das Allgemeinwohl wie für den Einzelnen so wichtige Angelegenheit wachzurufen, Aufklärung zu verbreiten über die bisher viel zu wenig beachteten Gefahren des Alkoholmissbrauches und so das Unserige beizutragen zur energischen Inangriffnahme des Kampfes gegen dieses Uebel, das zu lange schon am Mark unseres Volkes und unserer Gesellschaft gezehrt hat.

Der Alkohol und der menschliche Organismus.

(Vorgetragen auf dem II. baltischen Aerztekongress in Reval 1912).

Von Prof. Karl Dehio in Dorpat.

M. H.! Ich habe nicht die Absicht mit meinem Vortrag, der sich an eine gebildete Zuhörerschaft und vorzugsweise an Aerzte wendet, agitatorische Propaganda zu treiben. Ich werde mich daher aller Rhetorik und aller Ueberredungskünste enthalten und mich nur bemühen Ihnen die wissenschaftlichen Tatsachen zu unterbreiten, auf Grund deren jeder Einzelne von Ihnen entscheiden mag, wie er sich als Arzt und als Mensch zur Alkoholfrage zu verhalten hat. Die hierbei benutzte Literatur ist am Schluss des Vortrags angegeben.

Wenn wir uns die Wirkungen klar machen wollen, die der Alkohol auf den menschlichen Organismus ausübt, so haben wir vor allen Dingen die Tatsache zu erfassen, dass er sich gegen das Protoplasma der lebenden Zelle nicht als indifferente Substanz verhält, sondern entsprechend seinen chemischen Affinitäten und seiner Konzentration mehr oder weniger tiefe Störungen der Funktion und der chemischen und anatomischen Zusammensetzung der Zelle hervorruft.

Der Alkohol ist somit ein Protoplasma-gift, dessen Wirkungen wir schon an den niedersten pflanzlichen und tierischen Organismus erkennen können. In starker Verdünnung wirkt er auf Bakterien entwicklungshemmend. Wenn man eine Bakterienkultur in eine $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{100}$ 0/0 wässrige Alkohollösung bringt, so wird ihr Wachstum und ihre Vermehrung unterbrochen, ohne dass sie abgetötet würden, denn wenn man die Bakterien wieder in normale Nährlösungen zurückführt, beginnen sie sich von Neuem zu vermehren. Starker Spiritus dagegen wirkt, dank seiner grossen Affinität zum Wasser, wasserentziehend, austrocknend und eiweisskoagulierend und dadurch direkt zerstörend

auf organisiertes Protoplasma. Die Bakterien werden getötet und hierauf beruht seine desinfizierende Kraft, die die Chirurgen bekanntlich ausgiebig bei der Sterilisierung ihrer Hände benutzen.

Analoge Wirkungen entfaltet der Alkohol auf die tierische Zelle. Konzentrierter Alkohol wirkt direkt ätzend und zerstörend, aber uns kommtes mehr auf die Wirkungen an, die schwache Lösungen auf die Zelle ausüben.

Wenn man einzellige tierische Organismen, wie z. B. Infusorien, Ciliaten oder Balantidien in eine schwache Lösung von 1 Gramm Alkohol auf 1000—5000 Gramm Wasser bringt, so zeigen die Tiere zunächst eine Beschleunigung ihrer Schwimmbewegung und sodann ganz unregelmässige, spiralförmige und drehende Bewegungen, die allmählich langsamer werden und schliesslich in vollkommene Lähmung und Bewegungslosigkeit übergehen. Man sieht also die winzigen Potatoes unter dem Mikroskop erst herumtorkeln und endlich abfallen und kann an ihnen gleichsam alle Stadien der Besoffenheit verfolgen.

Ebenso werden auch die amöboiden Bewegungen der weissen Blutkörperchen und die Bewegungen tierischer und menschlicher Spermatozoen durch schwachen Alkohol zum Erlöschen gebracht.

Breyer hat die Flimmerepithelien aus dem Rachen des Frosches in 1% alkoholische Lösung gebracht und unter dem Deckglas beobachtet, dass die Flimmerbewegungen der Zilien zunächst beschleunigt, sodann verlangsamt und schliesslich zum Stillstand gebracht werden. Dabei ist aber eine Wiederbelebung durch Einführung der Zellen in eine alkoholfreie Flüssigkeit noch möglich und der definitive Stillstand und Tod tritt erst nach 24—36 stündiger Einwirkung des Alkohols ein. Bei rechtzeitiger Entfernung der Schädlichkeit ist also eine *restitutio ad integrum* möglich.

Es unterliegt nun keinem Zweifel, dass der Alkohol auf die zu höheren Verbänden zusammengeschlossenen Zellen des tierischen und menschlichen Organismus ebensolche reizende und lähmende und schliesslich tötende Wirkungen ausübt.

Der in den Magen und Darm aufgenommene Alkohol wird ins Blut resorbiert und gelangt von hier in die gesamte Säftemasse des Körpers. Dadurch erfährt er natürlich eine wesentliche Verdünnung und kommt nun

in stark diluierter Form mit allen Geweben und Zellen des Körpers in direkte Berührung. Es fragt sich nur, ob der Alkohol in dieser starken Verdünnung noch physiologische oder toxische Wirkungen auszuüben vermag. Eigentlich ist es ja genügend, einen Menschen im Rausch zu sehen um die Frage zu bejahen. Um aber über den Grad der Verdünnung des den Körper eines Trinkers durchfeuchtenden Alkohols eine Vorstellung zu gewinnen, habe ich folgende Berechnung angestellt. Der Körper eines erwachsenen Mannes von 65 Kilo Körpergewicht enthält etwa 5 Liter Blut und 64 % Wasser, was etwa 40 Litern Wasser gleichkommt. Wenn dieser Mann eine Flasche Moselwein oder 2 Liter Bier zu sich nimmt, was nach unseren Trinksitten leider noch nicht als unmässig angesehen wird, so führt er sich damit etwa 80 Gramm reinen Alkohol ein, was auf 5 Liter Blut etwa einer Verdünnung von 16 auf 1000 entspricht. Nehmen wir nun an, dass der Alkohol aus dem Blut sich in die ganze Säftemasse des Körpers verteilt, so erhalten wir eine Lösung von etwa 2 Gramm Alkohol auf 1000 Gramm Flüssigkeit, also eine Verdünnung, die, wie wir gesehen haben, schon sehr deutliche reizende und lähmende Wirkungen auf einzellige Lebewesen auszuüben vermag.

Es ist also wohl zu verstehen, dass dieselbe Konzentration des Alkohols auch im menschlichen Körper gewisse Schädigungen oder Störungen der physiologischen Zelltätigkeit zur Folge haben muss. Aber freilich sind nicht alle Zellen und Gewebe des Körpers in gleichem Masse gegen Alkohol empfindlich. Die grösste Resistenz besitzt das Bindegewebe, eine geringere das Parenchym der grossen drüsigen Organe, der Leber, der Nieren, die Muskulatur des Herzens und der Blutgefässe und die weissen Blutkörperchen, und am empfindlichsten sind die Zellen und Fasern des Nervensystems und speziell die der grauen Hirnrinde, des Organs der psychischen Tätigkeit. — Je komplizierter und feiner organisiert ein Gewebe oder ein Organ ist, desto eher und desto intensiver wird es von der Einwirkung des Alkohols getroffen und je konzentrierter andererseits die Lösung, desto rascher und desto heftiger tritt die Wirkung ein. Daraus ergibt sich von selbst, dass die Symptome der akuten Alkoholvergiftung, des Alkoholrausches sich in erster Linie in Störungen der psychischen Tätigkeiten und der Funktionen des zentralen Nervensystems äussern und dass andererseits Uebelkeit

und Erbrechen, kurzum die Zeichen einer akuten Reizung des Magens eintreten, da ja die Schleimhaut dieses letztern in erster Linie und in besonders konzentrierter Form vom alkoholischen Getränk getroffen wird ¹⁾.

Die Befreiung des Körpers vom Alkohol geschieht hauptsächlich durch die innerhalb der Gewebe des Körpers vor sich gehende Verbrennung desselben zu Kohlensäure und Wasser. Nur ein geringer Teil, d. h. etwa 10 % wird als solcher, in Form von Alkohol, durch die Lungen und die Nieren ausgeschieden, so dass man ihn chemisch in der Atmungsluft und im Urin nachweisen kann. Ein kleiner Teil geht auch durch die Haut, im Schweiss, davon. Während dieser Elimination, die unter den bekannten Symptomen der Nachwehen des Rausches, des Katzenjammers, vor sich geht, nehmen die geschädigten Zellkomplexe allmählich ihre normale Funktion wieder auf und es erfolgt eine mehr oder weniger vollständige Restitutio ad integrum. Ueber das Wesen der Zellschädigung und der Störung der Zellfunktion, speziell der Nervenzelle, wird Ihnen Kollege Hirsch noch Näheres mitteilen.

Die Hauptmasse des Alkohols (etwa 70 % des eingeführten Quantum) wird innerhalb der ersten 10 Stunden beseitigt, doch lassen sich bei Trunkenen noch 12—15 Stunden nach Genuss des Alkohols deutliche Mengen im Urin nachweisen, woraus geschlossen werden muss, dass auch später noch erhebliche Quantitäten im Körper zirkulieren. Parkes und Wollowicz (zitiert nach Hoppe) wollen noch 5 Tage nach einem reichlichen Trunk deutliche Spuren von Alkohol im Urin nachgewiesen haben. Man wird wohl nicht fehl gehen, wenn man nach einem feucht-fröhlichen Abend wenigstens 24 Stunden als notwendiges Zeitmass für die völlige Entgiftung des Körpers annimmt. Bei geringeren Quantitäten wird die Zeit natürlich kürzer, bei grösseren länger sein.

¹⁾ Uebrigens muss hier hinzugefügt werden, dass die Gefahr alkoholischer Getränke nicht ausschliesslich von ihrem Gehalt an Aethylalkohol abhängt, sondern zu einem geringen Teil auch durch andere gleichzeitig vorhandene Stoffe, wie höhere Alkohole, Fuselöle etc. bedingt ist. Am giftigsten sind Rum und Liqueure, wie Benediktiner und Chartreuse; aber auch Wein und Bier wirken toxischer als reiner Alkohol in der entsprechenden Verdünnung. Die Wirkung des Aethylalkohols ist aber doch so überwiegend, dass wir bei der Beurteilung alkoholischer Getränke die übrigen in ihnen enthaltenen schädlichen Ingredienzen unberücksichtigt lassen können.

Es erhebt sich nun die wichtige Frage, ob der Genuss eines alkoholischen Getränks immer und unter allen Umständen als eine Schädigung des Organismus anzusehen ist oder ob geringe Mengen ohne Beeinträchtigung der Gesundheit vertragen werden können.

Nun, meine Herren, wer an exaktes chemisches und naturwissenschaftliches Denken gewöhnt ist, dem ist natürlich klar, dass die chemischen Affinitäten des Alkohols zum Protoplasma der lebenden Zelle überall zur Geltung kommen müssen, wo die Möglichkeit der Berührung zwischen einem Molekül des Alkohols und einem Molekül des Protoplasma gegeben ist. Die dem Alkohol eigentümlichen physiologischen Wirkungen werden also auch bei den kleinsten Mengen eintreten müssen. Im strengsten Sinne des Wortes dürfen wir also auch die kleinste Menge nicht als wirkungslos betrachten. Aber, meine Herren, wir sind nicht Theoretiker, sondern praktische Aerzte und als solche stellt sich uns die Frage etwas anders. Ist eine jede, auch eine geringfügige Wirkung des Alkohols auf die Zelle oder den Organismus, eine jede Veränderung der Funktionen durch den Alkohol schon als eine Beeinträchtigung der Lebenstüchtigkeit, als eine Minderung der fürs praktische, bürgerliche Leben nötigen Leistungsfähigkeit zu betrachten und somit als eine Schädigung der Gesundheit anzusehen oder nicht? Das ist die Frage, die wir als Mediziner zu entscheiden haben. Auch wenn wir zugeben, dass eine jede Beeinflussung der Zellfunktion durch Alkohol im Sinne einer Minderung der Funktion erfolgt, so müssen wir doch bedenken, dass der Mensch nicht immer maximale Leistungen zu prästieren hat. Er braucht auch Zeiten der Erholung, wo maximale Leistungen nicht nur nicht gefordert, sondern sogar absichtlich unterlassen werden. In solchen Momenten wird die durch Alkohol bewirkte etwaige Depression der Leistungsfähigkeit, wenn sie in den richtigen Grenzen bleibt, praktisch nicht ins Gewicht fallen und unter Umständen sogar durch den Vorteil eines erhöhten subjektiven Wohlfühlens überwogen werden können. Wenn die Quantität des genossenen Alkohols andererseits so gering gewesen ist, dass sie bis zum Wiederbeginn der Arbeit, also etwa bis zum andern Morgen schon wieder verpflogen und die Restitutio ad integrum wieder erreicht ist — dann kann meiner Mei-

nung nach von einer merklichen Schädigung durch den Alkohol nicht die Rede sein. Die in diesem Fall genossene Quantität Alkohol muss im medizinischen Sinn als eine zulässige bezeichnet werden. Aber diese zulässige Quantität darf nie und nirgends überschritten werden!

Die Schwierigkeit ist nur die, dass die Toleranz der Menschen gegen Alkohol individuell verschieden ist und dass wir daher nicht im Stande sind ein für alle Mal ein festes Mass des Erlaubten zu bestimmen. Ein Glas, das beim Einen noch hingehört, wirft den Andern schon um.

Die Rettung aus dieser Kalamität besteht darin, dass man bei der Begrenzung des Zulässigen lieber zu streng als zu milde verfahren soll.

Ein Rausch — ich darf dieses Wort wohl brauchen, denn darüber, was es bedeutet, sind wir wohl so ziemlich einig — ein Rausch also mit den depressiven Folgen des Katzenjammers am nächsten Tag ist nie etwas Gleichgültiges, sondern muss vom ärztlichen Standpunkt als Gesundheitsschädigung unbedingt verurteilt werden.

Aber dieser Satz allein genügt noch nicht, denn er bezieht sich nur auf die einmalige akute Alkoholvergiftung; eine viel grössere Bedeutung kommt der chronischen Form des Alkoholmissbrauches zu, der zum chronischen Alkoholismus führt. Dieser besteht eigentlich aus einer fortgesetzten Reihe einzelner, akuter Vergiftungen. Wenn die einzelnen Aufnahmen des Alkohols in solchen zeitlichen Zwischenräumen auf einander folgen, dass die Nachwirkungen der ersten Alkoholgabe schon völlig verschwunden sind, wenn die zweite erfolgt, dann haben wir es mit wiederholten einzelnen Trinkfällen zu tun, aber noch nicht mit dem Zustand der chronischen Alkoholvergiftung, wo der Körper permanent unter der Einwirkung und der Nachwirkung des Alkohols steht.

Wenn dagegen die Alkoholgaben sich in so kurzer Zeit wiederholen, dass die Wirkung der zweiten Gabe schon eintritt, bevor die Nachwirkung der ersten abgeklungen ist, dann summieren sich die Wirkungen und rufen entsprechende Störungen hervor.

Es giebt also nichts Irrationelleres, als den Katzenjammer durch einen zweiten Trunk zu bekämpfen. Ein sogenanntes mittleres Quantum Alkohol hinterlässt Nachwirkungen, die nach 24 Stunden noch nicht völlig ver-

flogen sind; eine alle 24 Stunden wiederholte Aufnahme eines solchen Quantums führt daher allmählich zu einer Häufung der Wirkungen, zu Dauerwirkungen, die sich in einer andauernden Herabsetzung der psychischen und physischen Leistungsfähigkeit äussern. Dann haben wir den Zustand des chronischen Alkoholismus vor uns.

Es ist ersichtlich, dass die Entstehung des chronischen Alkoholismus nicht so sehr von der Grösse der Einzeldosis abhängt als vom wiederholten Trinken in so kurzen Zwischenräumen, dass eine völlige Erholung des Organismus, eine *Restitutio ad integrum* niemals zu Stande kommt.

Da zu einer solchen Restitution bei mittleren Alkoholgaben zum mindesten 24 Stunden nötig sind, so liegt die Gefahr in der Regelmässigkeit des täglichen Trinkens, auch wenn jedes einzelne Mal nur sogenannte mässige Quantitäten genossen werden.

Nach dem Gesagten komme ich zu folgendem Schluss:

Wer sich der Gefahr des chronischen Alkoholismus nicht aussetzen will, der vermeide es grundsätzlich die alkoholischen Getränke gewohnheitsmässig und täglich zu sich zu nehmen, denn die Erfahrung lehrt, dass wer täglich trinkt, in der Regel solche Mengen konsumiert, dass sich bei ihm dauernde Wirkungen und dauernde Folgen einstellen, dass er mit anderen Worten zum chronischen Alkoholiker, zum Trinker wird. Ich bitte dieses harte Wort nicht misszuverstehen. Ich kenne viele ehrenwerte Männer, die trinken, ohne sich je einen Rausch anzulegen und ohne sich jemals gröbere Pflichtversäumnisse zu Schulden kommen zu lassen, Männer, die sich aufs energischste dagegen verwahren würden im bürgerlichen Leben als Trinker angesehen zu werden — und dennoch, das geschärfte Auge des Arztes und des Menschenkenners bemerkt an ihnen gewisse körperliche Schwerfälligkeiten, gewisse Stumpfheiten der Sinne und Gedanken, eine gewisse Lässigkeit und Gleichgültigkeit in politischen, sozialen und ethischen Fragen, die nur als leichte Degenerationssymptome infolge des chronischen Alkoholismus zu erklären sind. Auch hierüber werden Sie, meine Herren, Näheres von Dr. Hirsch erfahren.

Wenn wir nun auch dem Erwachsenen einen mässigen Alkoholgenuß unter allen Kautelen gestatten, so kann doch nicht dringend genug betont werden, dass

bei Kindern die Sache anders liegt. Der zarte Organismus des Kindes ist besonders empfindlich gegen Alkohol und reagiert gegen ihn mit Verkümmern der körperlichen und geistigen Entwicklung. Hierzu kommt, dass wer schon als Kind an Bier und Wein gewöhnt worden ist, die unbezwingliche Neigung zum Trunk ins spätere Leben hinübernimmt und besonders leicht zum chronischen Alkoholiker wird. Darum fort mit der Unsitte Kindern alkoholische Getränke zu gestatten. Hier muss das absolute Verbot jeglichen Alkoholgenusses verlangt werden.

Während nun der chronische Alkoholismus in seinen leichten Graden und in der ersten Zeit sich vorwiegend in einer Herabminderung der physischen und psychischen Leistungsfähigkeit bemerklich macht, treten bei lange dauerndem und anhaltendem *Abusus alcoholicorum* auch die verschiedensten somatischen Störungen und Erkrankungen hinzu. Ein jeder von uns kennt das verkommene und verfallene Aussehen der alten Schnapsäufer und den trotz aller Fettanhäufung doch muskelschwachen und leicht ermüdbaren Organismus der Jünger des Gambrinus.

Der Alkohol wirkt, besonders bei der in Schnäpsen, Likören und schweren Weinen vorhandenen Konzentration, direkt reizend und hyperämisierend auf die Magenschleimhaut und führt bei stetiger Wiederholung des Genusses zum chronischen Magenkatarrh. Ins Blut aufgenommen kommt der Alkohol in mehr diluierter Form aber für längere Zeit mit der Intima der Gefässe in Berührung und spielt hier unter den vielen möglichen Ursachen der frühzeitigen, nicht als Alterserscheinung aufzufassenden Arteriosklerose eine wichtige, vielleicht die wichtigste Rolle. Im engsten Zusammenhange mit der Arteriosklerose, speziell der Koronarsklerose steht die schwierige Myokarditis der Säuer. Dagegen ist die in biertrinkenden Ländern besonders häufig vorkommende Dilatation und Hypertrophie des Herzens nicht bloß auf die schädigende Wirkung des Alkohols, sondern zugleich auch auf die chronisch sich wiederholende Ueberfüllung des Blutgefäßsystems mit den im Uebermass zugeführten Flüssigkeitsmengen zu beziehen. Vom Magen resorbiert, gelangt der Alkohol auf dem Wege des Pfortaderkreislaufes zunächst in die Leber; seine, das Protoplasma der Leberzellen schädigenden Eigenschaften äussern sich in der parenchymatösen und

fettigen Degeneration und in dem schliesslichen Untergang der Leberzellen, sowie der sekundären Hyperplasie des perivaskulären und interlobulären Bindegewebes mit dem Ausgang in Leberzirrhose. Neben dem Herzen und der Leber ist das am häufigsten affizierte Organ die Niere; die chronische alkoholische Nephritis in ihren verschiedenen Formen (parenchymatöse Nephritis und Schrumpfniere) gehört zu den häufigsten Veränderungen, die wir bei der Sektion der chronischen Alkoholiker finden. Zu erwähnen ist ferner die bei Säufern beobachtete chronische indurative Pankreatitis, mit der wohl zum Teil die Häufigkeit des Diabetes bei Säufern zusammenhängen dürfte. Schon lange bekannt und neuerdings durch exakte Untersuchungen bestätigt ist die degenerative Atrophie und Induration der Hoden und die daraus resultierende Azoospermie der Alkoholiker. Die so häufigen Klagen der Trinker über verminderte Potenz oder vollständige Impotenz sind übrigens nicht immer auf diese anatomische Erkrankung, sondern öfter auf alkoholische Neurasthenie zurückzuführen.

Vor einem Forum von Aerzten brauche ich auf alle diese Dinge nicht näher einzugehen. Es genügt, daran erinnert zu haben, dass der Missbrauch des Alkohols eine gewaltige Rolle als Krankheits- und Todesursache spielt und dass wohl Niemandem mehr als dem Arzt daran gelegen sein muss, diese Ursache, wo er ihr begegnet, rechtzeitig zu beseitigen.

Die erhöhte Morbidität der Alkoholiker tritt auch darin zu Tage, dass ein Trinker für akute Infektionskrankheiten in höherem Masse disponiert ist als ein normaler Mensch. Auch nehmen solche Krankheiten bei ihm einen besonders schweren Verlauf, weil seine Widerstandskraft vermindert ist. Ich erinnere nur an die Tatsache, dass zur Zeit von Choleraepidemien der Choleraanfall sich auffallend häufig an Trinkexzesse anschliesst. Offenbar liegt das daran, dass der Alkohol die Salzsäuresekretion des Magens schädigt und dadurch günstigere Verhältnisse setzt für die Passage der Choleravibrionen aus dem Magen in den Darm. Bekannt sind die Gefahren der Pneumonie und die unverhältnismässig grosse Mortalität an Typhus bei den Alkoholikern. Alle Tropenärzte stimmen darin überein, dass die Malaria, die Amöbendysenterie und der tropische Leberabszess bei Alkoholikern einen viel schwereren Verlauf nehmen, und viel höhere Mortalitätsziffern

liefern als bei Abstinenten. Dasselbe gilt auch von den septischen und pyämischen Infektionen.

Ferner ist es unzweifelhaft, dass die Trunksucht eine Prädisposition für die Tuberkulose schafft, was auf dem Tuberkulose-Kongress in Paris im Jahre 1905 in einer besonderen These ausdrücklich betont worden ist. Die Verminderung der Widerstandskraft gegen bakterielle Infektionen ist wohl in erster Linie auf die von mir schon erwähnte Schädigung der Leukozyten zurückzuführen, deren phagozytäre und bakterizide Eigenschaften durch den Alkohol beeinträchtigt werden.

Die soeben angeführten klinischen Erfahrungen finden durch sehr interessante experimentelle Beobachtungen volle Bestätigung. Bei Kaninchen, die bekanntlich durch Schutzimpfungen leicht und sicher gegen Tollwut, Tetanus und Milzbrand immunisiert werden können, schlagen die Schutzimpfungen fehl, wenn dem Tiere zur Zeit der Immunisierung täglich 2—3 Teelöffel Alkohol in Wasser verdünnt verabreicht werden. Bei den Versuchen von Laitinen starben von künstlich alkoholisierten Kaninchen, die mit Milzbrandbazillen infiziert wurden, 80 %, während von den normalen Kontrolltieren nur 40 % zu Grunde gingen. Kern beobachtete in seinem Kaninchenstall, wo Versuche mit chronisch alkoholisierten Tieren vorgenommen wurden, dass bei einer gelegentlich ausbrechenden Pneumokokken-epidemie von den mit Alkohol vorbehandelten Tieren 55 % der an Pneumonie erkrankten Tiere zu Grunde ging, während die Sterblichkeitsquote bei den nicht alkoholisierten Kontrolltieren nur 16 % betrug (zitiert nach Hoppe). Analoge Resultate erhielt Laitinen bei seinen Impfungen mit Tuberkelbazillen. Kaninchen, die täglich nur $\frac{1}{10}$ Kzm. Alkohol pro Kgm. Körpergewicht erhielten, erlagen der Infektion mit Tuberkelbazillen doppelt so rasch als die normalen Kontrolltiere.

Wie gegen Infektionen, so ist auch gegen Intoxikationen die Widerstandskraft der Alkoholiker vermindert. Es ist eine bekannte Tatsache, dass unter den Zimmermalern die Trinker viel häufiger an der Bleilähmung und der Bleikolik erkranken als die bei uns freilich kaum vorkommenden nüchternen Malergesellen.

Ebenso steht es mit den Arsen- und Anilingiften und ganz besonders mit dem Chloroform, das, wie Jeder von uns weiss, von trinkenden Männern viel schlechter vertragen wird und bei ihnen viel eher unangenehme, be-

ängstigende Zustände von Zyanose und Herzschwäche hervorruft, als bei enthaltsamen Individuen.

Alles in allem muss also gesagt werden: der chronische Alkoholmissbrauch führt zur Degeneration des Individuums, die sich in der allmählichen Entwicklung chronischer Störungen und der parenchymatösen Entartung der verschiedensten Organe und Organsysteme sowie in der Herabsetzung der Widerstandskraft gegen die verschiedensten Infektionen und Intoxikationen und schliesslich in der Verkürzung der Lebensdauer äussert.

Leider bleibt diese funeste Wirkung des Alkohols nun nicht auf das trunksüchtige Individuum beschränkt, sondern die Degeneration kann sich auch auf dem Wege der Vererbung auf die Nachkommenschaft übertragen. Es ist nachgewiesen, dass der Alkohol in die Spermaflüssigkeit eintritt und somit direkt die männlichen Keimzellen umspült; es ist ferner nachgewiesen, dass der Alkohol durch die Plazenta in den fötalen Kreislauf eindringt und sich auch im Fruchtwasser der schwangeren Frau wiederfindet. Dass es für die Entwicklung und das Gedeihen der Frucht nicht gleichgültig sein kann, wenn das befruchtende Spermatozoon durch Alkohol vergiftet ist oder das Ei und der Fötus durch alkoholisiertes Blut ernährt wird, liegt auf der Hand und war schon im Altertum bekannt. In Karthago war es verboten am Tage des Beischlafs ein anderes Getränk als Wasser zu trinken, Lykurg verbot den Ehegatten den Koitus im trunkenen Zustand und Plato untersagte den Verheirateten den Weingenuss am Tage, den sie zur Kinderzeugung bestimmten. Trotz der Schwierigkeit, über den Zustand der Eltern im Moment des befruchtenden Beischlafs etwas Zuverlässiges festzustellen, liegen doch aus neuester Zeit sichere Beobachtungen vor, die es beweisen, dass im Rausch gezeugte Kinder oft lebensschwach sind, oder Bildungsfehler zeigen, belastet sind mit Idiotie, Epilepsie und anderen schweren Nervenleiden, oder Defekte auf dem Gebiet der Intelligenz und Moral besitzen.

Viel leichter als die Gefahr des akuten Rausches bei der Zeugung lässt sich der verderbliche Einfluss des chronischen Alkoholismus der Eltern auf die Nachkommenschaft nachweisen. Hierüber besitzen wir auch experimentelle Untersuchungen. Hunde,

Kaninchen, Meerschweinchen, die längere Zeit Alkohol zugeführt erhalten, bringen eine ganz abnorme Nachkommenschaft zur Welt; je nach dem Grad der elterlichen Belastung mit Alkohol sind es entweder Totgeburten oder Tiere, die bald nach der Geburt eingehen, oder die Jungen sind epileptisch, blöde, zwerghaft und mit Missbildung behaftet. Normale Würfe gehören zu den seltenen Ausnahmen.

Dass es sich beim Menschen nicht viel anders verhält, dafür legt die Statistik der Irrenhäuser und Blödenheime ebenso beredete wie betrübende Zeugnisse ab. Ueber die Häufigkeit der verschiedensten Nerven- und Geisteskrankheiten in der Nachkommenschaft von Trinkern herrscht nur eine Stimme, aber ich möchte erwähnen, dass auch in somatischer Beziehung eine gewisse Minderwertigkeit der Trinkerkinder allseitig betont wird. Der Prozentsatz der schwächlichen, elenden und schlecht entwickelten Kinder ist bei ihnen grösser; sie erliegen den Säuglingskrankheiten und den akuten Infektionskrankheiten eher und sind für die Tuberkulose besonders stark disponiert.

Eine besondere Form der aus dem chronischen Alkoholismus des Vaters entspringenden Degeneration scheint die Unfähigkeit der Töchter ihre Kinder zu stillen zu sein. Unser Landsmann Prof. G. v. Bunge in Basel hat diese Abnormität beschrieben. In einer musterhaften, alle möglichen Einwände berücksichtigenden Statistik von 1723 Einzelbeobachtungen konnte Bunge feststellen, dass in 73 Proz. aller Fälle, wo eine Frau wegen Milchmangels nicht befähigt war ihr Kind ausreichend 9 Monate zu stillen, der Vater ein notorischer Säufer oder ein unmässiger Gewohnheitstrinker war. Es folgt daraus, dass die chronische Alkoholvergiftung des Vaters eine Hauptursache der Stillunfähigkeit bei der Tochter ist. Das vorzeitige Versiegen oder vollkommene Versagen der Mutterbrust mit seinen unheilvollen Folgen für die Ernährung des Säuglings erbt sich, wie Bunge weiter nachgewiesen hat, fast stets von der Mutter auf die Tochter fort und wirkt mit am Unheil, von dem die Nachkommen des Alkoholikers auch in späteren Generationen bedroht sind.

Ich darf nun freilich nicht verschweigen, dass von anderen Forschern, wie z. B. von Fräulein Blum und von Greeff die Bungeschen Angaben nicht bestätigt oder nicht im vollen Mass bestätigt worden sind. Aber gegenüber den grossen Ziffern der Bungeschen Statistik

kann man den Zahlen seiner Gegner keine volle Beweiskraft beimessen. Die Zukunft wird in dieser Frage Klarheit schaffen.

In aller Kürze möchte ich nun noch die Frage berühren, welche Rolle der Alkohol im Stoffwechsel und im Energiehaushalt des Organismus spielt. Wenn wir unter Nahrungsmitteln im engeren Sinn solche Stoffe verstehen, die zum Wiederaufbau des im Lebensprozess verbrauchten Protoplasma, zum Ersatz der abgenutzten Gewebe dienen, dann kann natürlich keine Rede davon sein, den Alkohol als Nährstoff zu betrachten; denn niemals wird er im Körper zur Synthese von Eiweiss oder Fett oder Kohlehydrat benutzt, niemals dient er zum Aufbau einer Zelle.

Aber, so könnte man einwenden, die Nahrungsmittel werden ja nicht nur zum Wiederersatz der verbrauchten Körpersubstanz benutzt, sondern sie dienen auch dazu, die nötigen chemischen Spannkkräfte zu liefern aus denen der Körper die mechanischen Leistungen seiner Muskelfasern, sowie die vitalen Tätigkeiten seiner Drüsen, Nerven und aller tätigen Gewebelemente deckt. Auch hierzu ist der Alkohol nicht im Stande, denn wir wissen, dass der Alkohol lediglich zu Kohlensäure und Wasser verbrennt und dabei Wärme produziert, ohne jemals Muskelkraft oder ausser der Wärme irgend eine andere Energieform zu erzeugen, die bei der Lebensbetätigung des Organismus in Frage kommen.

Somit könnte der Alkohol doch als Heizmittel des Körpers von Bedeutung sein. Hierfür spricht in den Augen des Laien der Umstand, dass der Alkohol eine stärkere Durchblutung der Körperoberfläche bewirkt und daher in der Tat ein gewisses subjektives Wärmegefühl hervorruft. Aber auch hiermit ist es nichts. Dass bei der Verbrennung des Alkohols im Körper Wärme erzeugt wird, ist freilich richtig. Aber die so erzeugte Wärme geht mit der Atmungsluft und durch die blutreicher gewordene Haut sehr bald wieder aus dem Körper hinaus, so dass von einer objektiven Erwärmung des Körpers nicht die Rede ist, dementsprechend wird die Temperatur des Blutes durch Alkohol nicht erhöht.

Dagegen ist durch genaue Untersuchungen festgestellt, dass der respiratorische Stoffwechsel durch Alkohol nicht wesentlich beeinflusst wird. Die Sauerstoffaufnahme und Kohlensäureabgabe durch die Lungen wird trotz der Verbrennung des Alkohols nicht verändert, folglich müssen an Stelle des Alkohols isodyname

Mengen anderer Stoffe der Verbrennung entgangen sein. Diese Folgerung wird durch das Experiment bestätigt. Wenn man einem im Stoffwechselgleichgewicht befindlichen Menschen, der pro die in der Nahrung ebensoviel Stickstoff in Form von Eiweiss aufnimmt, wie er im Harn und Kot ausscheidet, zu seiner Nahrung 60—90 Gramm Alkohol pro die hinzufügt, so vermindert sich die Stickstoffausscheidung um etwa 12 Proz. Der Körper wird also unter dem Einfluss des Alkohols eiweissreicher, weil weniger Eiweisssubstanz verbrannt wurde. Mit der Oxydation des Fettes verhält es sich aller Wahrscheinlichkeit nach ebenso, wofür die Neigung vieler Alkoholiker zum Fettansatz spricht. — Der Alkohol wirkt also im Haushalt des Organismus unzweifelhaft als Sparmittel fürs Eiweiss und wahrscheinlich auch als Sparmittel fürs Fett.

Daraus folgt aber keineswegs, dass wir den Alkohol als einen für die Erhaltung des Organismus nützlichen Stoff betrachten dürfen. Die regelmässige Zufuhr von Alkohol ist, wie wir gesehen haben, mit so grossen Gefahren und Schädigungen verknüpft, dass von einer Verwendung desselben als Nahrungs- oder Sparmittel niemals die Rede sein kann.

Will man bei einem Menschen Eiweiss- oder Fettansatz erzielen, so füge man zu seiner Nahrung statt des Alkohols eine isodyname, d. h. die gleiche Zahl von Kalorien ergebende Menge von Kohlehydraten, Brod und Zucker, hinzu. Das ist billiger und gesunder.

Zum Schluss noch ein Wort über das Bier. Ein Liter Bier enthält etwa 50 Gramm Kohlehydrate in Form von Zucker und Dextrin und 7 Gramm Eiweiss. Es ist ihm also ein gewisser, nicht ganz geringer, bei grösseren Mengen vertilgten Bieres wohl ins Gewicht fallender Nährwert nicht abzustreiten, und seine Liebhaber sind so weit gegangen, dasselbe sogar als flüssiges Brod zu bezeichnen. Das geht aber viel zu weit, wie folgende Berechnung zeigt. Eine Flasche Bier $\approx \frac{1}{2}$ Stof kostet 7 Kopeken und enthält 30 Gramm Kohlehydrate und 4 Gramm Eiweiss. Dieselbe Menge Kohlehydrate und Eiweiss ist nun auch in einer Semmel von 50 Gramm Gewicht enthalten, die nur 1 Kopeken kostet. Folglich bezahlen wir dieselben Nährstoffe, wenn wir sie in Form von Bier zu uns nehmen 7 Mal so teuer, als wenn wir sie in Form von Weissbrod verSpeisen. Schon aus diesem einen ökonomischen Grunde könnte das Bier auch wenn es keinen Alkohol ent-

hielte, als Volksnahrungsmittel nicht in Betracht kommen.

Also es bleibt dabei: die alkoholischen Getränke sind im Haushalt des Organismus weder als ein Nähr- noch als ein Sparmittel zu gebrauchen. Der Hygieniker hat sie lediglich als Genussmittel zu bewerten. Als Genussmittel aber ist der Alkohol nur dann zu gestatten, wenn er in zulässigem Mass und nicht gewohnheitsmässig genossen wird.

Benutzte Literatur:

- H. Hoppe. Die Tatsachen über den Alkohol. München. 1912.
T. Laitinen. Ueber den Einfluss des Alkohols auf die Empfindlichkeit des tierischen Körpers für Infektionsstoffe. Helsingfors. 1900.
A. Baer. Die Trunksucht und ihre Abwehr. Wien und Leipzig. 1890.
Maurice v. Stern. Mässigkeit und Enthaltensamkeit. Zürich. 1891.
A. Forel. Die Trinksitten. Stuttgart. 1891.
R. Koppe. Das Alkoholsiechtum. Moskau 1894.
Aug. Smith. Die Alkoholfrage. Tübingen. 1895.
A. Selenkoff. Eine Skizze der Alkoholfrage. Riga. 1907.
G. v. Bunge. Die zunehmende Unfähigkeit der Frauen ihre Kinder zu stillen. München 1909.
G. v. Bunge. Alkoholvergiftung und Degeneration. Leipzig. 1910
Jahrbuch des Alkoholgegners. IV. Jahrg. Lausanne. 1912.
Meinert. Zum zehnjährigen Geburtstag von Prof. v. Bunes Sammelforschung etc. Sonderabdruck aus „die Alkoholfrage“. Dresden. 1909.
Berichte des Vereins zur Förderung der Volkswohlfahrt. Riga. 1910. 1911. 1912.
Elster. Sammelreferate über den gegenwärtigen Stand der Alkoholfrage. Hamburg. 1910 und 1911.
Prof. Moritz. Das Bier in der Alkoholfrage. Hildeshain. 1896.
H. Frey. Einfluss des Alkohols auf die Muskelermüdung. Annales suisses des sciences médicales. 1896.
A. v. Strümpell. Ueber die Alkoholfrage vom ärztlichen Standpunkt aus. Leipzig. 1898.
J. N. Greef. Alkohol und Stillfähigkeit. Dtsch. Med. Wochenschr. 1910, Nr. 11.
Agnes Bluhm. Familärer Alkoholismus und Stillunfähigkeit. Sitzungsbericht in Berl. klin. Wochenschr. 1907 p. 133, 229, 466.
G. Rosenfeld. Alkohol als Nahrungsmittel Zentralblatt für innere Med. 1906, Nr. 12.
-

Alkohol und Nerven.

(Vortrag gehalten auf dem II. Balt. Aerztekongress zu Reval am
17. Aug. 1912).

Von Dr. Hugo Hirsch in Reval.

M. H.! Mir ist die Aufgabe zugefallen, das Kapitel: „Alkohol und Nerven“ heute vor Ihnen zu besprechen. Alkohol ist ein allgemeines Zellgift. Ist es daher berechtigt ein Organsystem, wie die Nerven, gesondert, ausser Zusammenhang mit dem ganzen Organismus, in seinen Beziehungen zum Alkohol zu betrachten? Gewiss, denn das Nervensystem nimmt im Organismus eine Sonderstellung ein, schon durch seine topographische Verbreitung im Körper, in welcher ihm annähernd nur noch das Gefässsystem gleichkommt, vor allem aber durch seine Bedeutung als Träger der höchsten Lebensfunktionen. Der Zustand des Gehirns, aber auch der sonstigen Teile des Nervensystems, bedingt Charakter und Wert des Individuums und gibt den feinsten Gradmesser ab für die Schwankungen in seinem Wohl und Wehe. Dieses Wohl des Einzelnen wie der Gesamtheit zu fördern, dem Wehe zu steuern, ist die Aufgabe des Arztes, und dieser Aufgabe können wir nur genügen, wenn wir die den Menschen bedrohenden Stoffe und die Art ihrer Einwirkung kennen. Ein solcher Stoff ist der Alkohol. Ueber seine Verbreitung in der Menschheit werden Sie im folgenden Vortrag hören, ich habe seine Einwirkung auf den Einzelnen zu besprechen, und im speziellen, auf das Nervensystem des Einzelnen.

Nachdem Ihnen soeben vom Vorredner die physiologischen Tatsachen der Alkoholwirkung auf einzellige Wesen ins Gedächtnis gerufen sind, habe ich seine physiologische Wirkung auf die Nervenzelle zu schildern. Einen wichtigen Bestandteil jeder Zelle bilden neben den Eiweisssubstanzen die Lipide, fettähnliche Körper, deren Konstitution, sowie chemische und physiologische Eigentümlichkeiten erst im letzten Jahrzehnt und wenig

früher, genauer studiert worden sind. Die Lipoide unterscheiden sich von den Fetten dadurch, dass sie neben Kohlenstoff, Sauerstoff und Wasserstoff auch noch Phosphor enthalten, die meisten von ihnen auch Stickstoff. Es herrscht unter den einzelnen Autoren noch keine Einigkeit über die Nomenklatur und die chemische Zusammensetzung dieser Stoffe. Am besten bekannt sind die Lezithine, welche wahrscheinlich Spaltungsprodukte von Eiweisskörpern, und zwar der Nukleïne, sind.

Das wichtigste Charakteristikum der Lipoide ist, dass sie in den Narkotizis der Fettreihe (Alkohol, Aether, Chloroform) löslich sind, resp. diese Stoffe in sich lösen. Ivar Bang sagt: „die Zellbestandteile, welche durch Aether (und verwandte Stoffe) extrahiert werden können, sind Lipoide“.

Verteilt sind diese Lipoide vor allem in jeder Zellmembran, im Zellinnern besonders als Auskleidung der Wände der Vakuolen. Welche Rolle die Lipoide in der Zellfunktion spielen, steht noch nicht fest. Einige sehen sie bloß als Nährsubstanz der Zelle an, andere dagegen vermuten neuerdings, dass gerade die höchsten Zellfunktionen an die Lipoide gebunden sind. Denkbar ist es auch, dass sie in ihrer Anordnung in der Zellmembran als eine Art Isolierschicht bei der hypothetisch angenommenen mikroelektrischen Tätigkeit der Zelle dienen. Welches nun auch die spezielle Bedeutung der Lipoide in der Zelle sein mag, soviel steht fest, dass die Zellfunktion notleidet, sobald die Lipoide ihren Dienst versagen.

Von allen Zellen des menschlichen Körpers sind die Nervenzellen die reichsten an Lipoidstoffen, und zwar übertreffen die Zellen der Grosshirnrinde hierin wieder die der niederen Abschnitte des Nervensystems; zugleich ist es ja auch das Grosshirn, das in seiner Funktion zuerst und am empfindlichsten durch den Alkohol und ihm verwandte Stoffe geschädigt wird. Diese akute Schädigung nennen wir Narkose.

Den Mechanismus der Narkose kennen zu lernen, wie die neuere Forschung ihn gerade im Zusammenhang mit den eben besprochenen Tatsachen über die Lipoidstoffe lehrt, ist unsre erste Aufgabe.

Schon 1847 hatten v. Bibra und Harless die Theorie aufgestellt, die Narkose beruhe auf der Löslichkeit der Fettstoffe des Gehirns in Aether, Alkohol u. s. w., denn sie fanden bei narkotisierten Tieren das Gehirn

fettärmer, die Leber fettreicher als bei normalen, glaubten also, das Fett werde durch das Narkotikum aus der Nervenzelle gelöst und in den übrigen Körper geschwemmt.

Dass die Theorie in dieser Form nicht richtig sein kann, geht aus der einfachen Tatsache der Restitutio ad integrum der Gehirnfunktion nach Ablauf der Narkose hervor. Dubois machte (1884) die Wasserverdrängung in der Nervenzelle durch den Alkohol für die Narkose verantwortlich: Bei Einwirkung von Aether- und Alkoholdämpfen setzen sich, wie er beobachtete, an die Zelloberfläche feinste Wassertröpfchen ab; die wasserarmen Zellen sind nach Dubois in ihrer Funktion behindert, narkotisiert. Nach Meyer und Overton dringt der Alkohol kraft seiner besondern Affinität zu den Lipoiden durch die lipoidhaltige Zellmembran in die Zelle ein, verdrängt in ihr das Wasser, verändert dadurch die Löslichkeitsverhältnisse im Innern der Zelle und damit ihre Funktion, welche, solange der Alkohol in ihr verweilt, herabgesetzt resp. ganz aufgehoben wird. Andere (Verworn, Winterstein, Mansfeld) sehen als massgebend bei der Narkose den Sauerstoffmangel der Zelle an. Die Lipoide, die wie alle Fette Sauerstoff resorbieren, vermitteln normalerweise den Sauerstoffeintritt ins Zellinnere; sind nun die Lipoide durch ein Narkotikum gebunden, so verlieren sie dementsprechend immer mehr ihre Fähigkeit den Sauerstoff aufzusaugen und in die Zelle diffundieren zu lassen. Diese Theorie wird durch die Tatsache der praktischen Beobachtung gestützt, dass durch Sauerstoffmangel die Wirkung eines Narkotikums verstärkt wird, ebenso auch durch den Hungerzustand, in welchem bekanntlich das Körperfett in seiner Masse verringert ist; dieses Fett soll normalerweise einen Teil des Narkotikums an sich binden und dadurch seiner schädigenden Einwirkung auf die Lipoide entziehen. Ob es sich in der Tat so verhält, dass etwa fettreichere Individuen hierdurch eine gewisse Schutzvorrichtung gegen die narkotische Alkoholverwirkung haben, ist mir nicht bekannt.

Nach I. Traube (1904) ist das Ausschlaggebende bei der Alkoholverwirkung der Oberflächendruck, d. h. die Differenz der Oberflächenspannung verschiedener Gewebsteile, die die Richtung und Geschwindigkeit der Osmose bestimmt. Alkohol gehört zu den schnell diosmierenden Stoffen; er löst und verdichtet sich immer mehr und mehr in den Lipoiden, bis die Konzentration in der

Lipoidhülle der Zelle grösser geworden ist als in der Aussenflüssigkeit, Blut und Lymphe, welche das Narkotikum zuführt, so dass innen also ein grösserer osmotischer Druck herrscht als aussen. Das führt zu einer mit Funktionsstörung bis zu völliger Zerstörung verbundenen Dilatation der Zelle, bei den roten Blutkörperchen z. B. zu ihrer Auflösung (Hämolyse), die schon Alexander Schmidt lehrte, bei den Ganglienzellen des Nervensystems aber zu der Wirkung, die eben als Narkose bezeichnet wird.

Von höchster Wichtigkeit ist die von Overton festgestellte Tatsache, dass von einer Anzahl von Zellen, welche gleichzeitig mit gleichartigen Alkoholmengen behandelt werden, zuerst die höchstorganisierten ihre Tätigkeit einstellen, danach die geringwertigen bis zu den einfachsten herab. Genau nach diesem Gesetz wirkt der Alkohol auch im menschlichen Organismus: Er gelangt durch Diffusion in den Blut- und Sätestrom, dringt überall durch die Zellwände ins Innere und stört die Tätigkeit des Protoplasmas. Bei geringeren Alkoholmengen werden nur die höchstorganisierten Zellen gestört, welche infolge ihres Lipoidreichtums die grösste Menge des Giftes absorbieren, bei weiterer Zufuhr von Alkohol verbreitet sich die Wirkung immer weiter und weiter auch auf die Zellen mit niederen nervösen Funktionen. Nun verbleibt der Alkohol bekanntlich nicht in den Zellen, in deren Lipidstoffen er gelöst ist, sondern verbrennt teils zu Kohlensäure und Wasser, teils verlässt er den Körper durch die Respirationsluft und den Harn unverändert.

Es resultiert aus dieser Eigenschaft des Alkohols eine unter Umständen zwar intensive, nicht aber nachhaltige Giftwirkung.

Wenn nun auch der Alkohol in der Nervenzelle, in welcher er eine zeitlang geweilt hat, keine mit unsern Hilfsmitteln zu konstatierenden Veränderungen hinterlässt, so ist es unabweislich, dass latent dennoch eine zum mindesten eine zeitlang vorhaltende Veränderung, eine Art Umstimmung, zurückbleiben muss. Das beweisen die Veränderungen des chronischen Alkoholismus, welche selbst nach relativ kleinen und anscheinend völlig symptomlos verlaufenden aber häufig wiederholten Alkoholgaben auftreten, und die doch nicht anders zu erklären sind, denn als Summationen unmerkbar kleiner Einzelwirkungen. Ferner die Tatsache, dass schon durch einmaligen Alkoholgenuss eine gewisse Disposition ge-

schaffen wird, welche bei erneuter Zufuhr den Körper in etwas anderer Weise, als das erstemal reagieren lässt, und zwar nach dem allgemeinen Gesetz der Gewöhnung an Gifte, d. h. mit schwächeren akuten Symptomen, aber der latenten Veranlagung für chronische Vergiftung. Worin eine solche Disposition, chemisch oder anatomisch, besteht, wissen wir nicht, ebenso wenig, wie lange sie vorhält, ob sie vielleicht nach längerer Abstinenz spurlos verschwindet, es ist aber nötig sich klarzumachen, dass der Alkohol, ebenso wie andere Gifte und sonstige Schädlichkeiten, im Organismus latente Wirkungen erzeugt, deren Summation erst allmählich greifbare Veränderungen zeitigt.

Nachdem ich kurz die Wirkungsweise des Alkohols auf die Nervenzelle besprochen habe, die, wie wir sahen, eine elektive ist, insofern als die höchstorganisierten Zellen der Hirnrinde kraft ihres grössten Lipoidgehaltes zuerst beeinflusst werden, habe ich Ihnen jetzt diese Wirkungen, wie sie in veränderter psychischer Leistung zu Tage treten, zu schildern.

Diese Veränderungen im normalen Ablauf psychischer Funktionen nach verhältnismässig kleinen Alkoholdosen sind zuerst von Kraepelin und seinen Schülern mit feinausgearbeiteten psychophysischen Methoden studiert, und später von vielen andern Forschern nachgeprüft worden. Ich will einige dieser Versuche kurz erwähnen, damit Sie sich selbst ein Bild darüber machen können, über welche psychischen Leistungen man objektiven Aufschluss erlangen kann; zugleich aber auch, um Ihnen gewisse Schwächen und Fehlermöglichkeiten bei solchen Versuchen nicht vorzuenthalten.

Es galt bei einem dieser Versuche z. B. die Geschwindigkeit des Bewusstwerdens eines Reizes bei einer Person in nüchternem Zustand und nach geringer Alkoholaufnahme zu prüfen. Der Moment des Reizes (etwa eines Schallreizes) wurde chronometrisch fixiert und ebenso der Moment der gewünschten Reaktion, welcher z. B. im Niederdrücken eines Morsetasters bestand. Die kürzere oder längere Reaktionszeit gab dann das Mass für die erleichterte oder erschwerte psychische Tätigkeit ab, welche in diesem Fall im Aufnehmen eines psychosensorischen Eindrucks, einem Willensimpuls und der daraus folgenden psychomotorischen Handlung, bestand.

Kompliziert wurden diese Versuche dann noch durch das Verlangen bestimmter Wahlreaktionen; d. h. auf ver-

schiedene Signale sollte in verschiedener Weise: einmal etwa mit der rechten, dann mit der linken Hand, reagiert werden.

Die bei diesen und den folgenden Versuchen gegebenen „mässigen“ Alkoholdosen betrugen etwa 40—80 Gramm absoluten Alkohol, d. h. soviel als etwa in 1—2 Liter Bier oder $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$ Liter leichten Weines enthalten ist. Nach unsern Anschauungen sind diese Dosen immerhin nicht so unbedeutend, wie man aus der bei den Autoren beliebten Gegenüberstellung: „kleine“ und „grössere“ Alkoholdosen erwarten dürfte.

Das Resultat bei den eben genannten Versuchen ist, dass die Reaktionszeit durch diese „mässigen“ Alkoholgaben nach einer bald vorübergehenden Verkürzung eine stetig zunehmende Verlangsamung erfährt, die nach grösseren Dosen sofort, ohne vorhergehende Verkürzung, auftritt. Ferner wurde unter Alkoholwirkung die Neigung zu „voreiligen“ Reaktionen bemerkt, d. h. die Versuchsperson reagierte schon in der Erwartung, ehe noch das Reizsignal erfolgt war.

Ein andrer Versuch war der: es sollten einstellige Zahlen während bestimmter Zeitabschnitte addiert werden, oder 2-stellige Zahlen waren zu memorieren, wobei die Anzahl der nötigen Wiederholungen den Masstab für die geleistete psychische Arbeit abgab. Auch hier ergab sich eine Verlangsamung der geforderten Arbeit unter schwacher Alkoholwirkung.

Ferner wurden Versuche über die Auffassungsfähigkeit gemacht: durch einen Schlitz in einem Schirm mussten in gleichen Zeitabschnitten Silben und Worte von einer hinter demselben rotierenden Rolle abgelesen werden; die Geschwindigkeit der Auffassung, die Menge der hierbei gemachten Fehler bei bestimmter Schlitzweite und Rotationsgeschwindigkeit der Trommel u. s. w. bilden hier die Vergleichungsmomente zwischen nüchternem und leicht alkoholisiertem Zustand.

Das Resultat ist auch hier eine Verschlechterung der Leistung unter Alkoholwirkung, eine Häufung der Fehler; diese kamen z. Teil durch sog. Perseveration zustande, indem ein Wort längere Zeit im Bewusstsein des Betreffenden haften bleibt und immer wieder reproduziert wird an Stelle des neu aufzufassenden.

Höhere psychische Tätigkeiten wurden geprüft durch die besonders wichtigen Assoziationsversuche: es musste auf ein zugerufenes Reizwort rasch die nächste sich aufdrängende Assoziation genannt werden. Nach

Schluss einer längeren Versuchsreihe wurden dann die so gewonnenen Assoziationen auf ihren Wert geprüft. Assoziationen unterscheidet man bekanntlich als: 1, innere oder begriffliche, wie: „Hund—Haustier“, 2, äussere oder zufällige, wie: „Hund—Katze“, und 3, zusammenhanglose und Klangassoziationen: „Hund—Spund“.

Nun zeigte sich bei diesen Versuchen, dass die wertvollsten, begrifflichen Assoziationen unter Alkoholwirkung rapid abnahmen zu Gunsten der zufälligen und besonders der Klangassoziationen.

Prüfungen der Willenshandlungen wurden von Hildebrand angestellt: die Versuchsperson hatte die Aufgabe entgegen gewissen vorher eingelesenen Assoziationen mit andern zu reagieren, die Dauer der Reaktionszeit ergab das Mass für die Stärke des in Aktion tretenden Willensimpulses. Hierbei zeigte sich nun, dass bei kleinen und mittleren Alkoholgaben der Wille nicht seine Kraft einbüsst, die Assoziationen zu beeinflussen, wenigstens in solchen Fällen, wo, wie in diesen Versuchen, durch einen immer wieder gegebenen Reiz der Wille beständig zur Tätigkeit angeregt wird. Wie es mit spontanen Willensimpulsen steht, ist nicht untersucht worden.

Eine günstige Wirkung kleiner Alkoholdosen zeigte Specht in seinen Versuchen über die Empfindlichkeit für Schallreize (mit von genau messbarer, verschiedener Höhe auf ein Metallbrett herabfallenden kleinen Kugeln): die Unterschiedsempfindlichkeit wird zwar durch Alkohol beträchtlich herabgesetzt, die Reizempfindlichkeit dagegen, d. h. das Vermögen sehr schwache Schallreize noch zu perzipieren, ist durch Alkohol gesteigert.

Beides erklärt sich durch dieselbe Erscheinung, nämlich die durch Alkohol erzeugte Einengung des Bewusstseins: im ersten Fall (Unterscheidung zweier zeitlich getrennter Schalleindrücke auf ihre Stärke) verblasst der frühere Eindruck so rasch, dass er mit dem zweiten nicht mehr verglichen werden kann; im zweiten Fall dagegen hält die Einengung des Bewusstseins alle Nebengeräusche, die sonst nie zu vermeiden sind, fern und die einmal gegebene Aufmerksamkeitsrichtung lässt schon die schwächsten Schallreize wahrnehmen.

Aus allen diesen und ähnlichen Versuchen geht mit übereinstimmender Sicherheit hervor, dass Alkohol die Gesamt-Arbeitsleistung, entsprechend der genossenen Menge, durchweg herabsetzt und nur in kleinen Dosen eine vorübergehende Steigerung ge-

wisser Formen psychischer Tätigkeit bewirkt. Kleine Vorteile können, wie wir sahen, bei einigen Leistungen durch die an und für sich gewiss nicht erstrebenswerte Bewusstseinseinengung erzielt werden, grössere dagegen durch die Förderung, welche alle psychomotorischen Antriebe durch kleine Alkoholgaben erhalten, so wurden Tätigkeiten, wie Auswendiglernen, Vorlesen etc., welche mehr oder weniger psychomotorische Elemente enthalten, nach Kraepelin für einige Zeit erleichtert. Ebenso wird durch den Alkohol, — das ist aber schon meist kein Vorteil mehr, — auch das subjektive Gefühl einer Mehrleistung hervorgerufen. Dieses nicht den objektiven Tatsachen entsprechende Gefühl eines Besser-machens, entstammt ebenfalls der Erleichterung psychomotorischer Antriebe, wie auch der Einengung des Bewusstseins, welche störende Nebengedanken und Gefühle, wie Aengstlichkeit, Befangenheit u. dergl. nicht aufkommen lässt.

Ob die Phantasietätigkeit, zu welcher künstlerische Konzeption und Witz gehören, durch Alkohol gehoben wird, lässt sich natürlich nicht experimentell nachweisen. Man wird nach der Erfahrung des täglichen Lebens wohl eine gewisse günstige Beeinflussung dieser Formen von Geistestätigkeit zugeben können, die zum Teil gewiss auch auf einem Wegfallen sonstiger Hemmungen beruht. Aber auch diese Steigerung der Phantasietätigkeit ist eine vorübergehende, und der Uebergang von Geistesblitzen, die durch den Alkohol entzündet werden mögen, zum fadesten Kalauer, vollzieht sich am Biertisch oft überraschend schnell.

Wie der Alkohol die Selbstkritik einlullt, ebenso betäubt er auch das Ermüdungsgefühl. Man hält sich unter leichter Alkoholwirkung auch körperlich für leistungsfähiger, während das Gegenteil der Fall ist: die Arbeitsleistung wird verringert. Dies beweisen die Massenversuche, die z. B. auf Märschen von Soldaten, bei Sportleistungen u. s. w. gemacht worden sind, wo ausnahmslos die Abstinenten den Alkoholikern überlegen waren; ebenso auch Experimente mit dem Dynamometer, Ergographen und ähnlichen Apparaten: Zu Beginn der Versuche ist hier eine kurzdauernde Steigerung der Arbeitsleistung zu bemerken, welche bald dauernd ins Gegenteil umschlägt.

Haben wir so die Wirkung einmaliger Alkoholaufnahme auf das Nervensystem kennen gelernt, so drängen sich sofort die wichtigen Fragen auf: wie lange Zeit

hält die verschlechternde Wirkung auf psychische Tätigkeit vor? und wie verhält sie sich bei wiederholten Alkoholgaben? Diese Fragen haben unter andern Fürer und Smith zu beantworten gesucht; sie konstatieren nach einer einmaligen Gabe von 80 Gramm Alkohol eine deutlich messbare Minderleistung sogar noch nach 24—36 Stunden. Wird eine solche Gabe nun täglich, oder einen Tag um den andern, wiederholt, so tritt eine kumulierende Wirkung ein, die gradatim fortschreitet. Hiernach ergibt sich die bekannte Kraepelin'sche Definition: „Trinker ist jeder, bei dem eine Dauerwirkung des Alkohols nachzuweisen ist, bei dem also die Nachwirkung einer Alkoholgabe noch nicht verschwunden ist, wenn die nächste einsetzt“.

Wenn man nun auch berechtigt ist, im allgemeinen derartige Schlussfolgerungen aus den Experimenten zu ziehen, so muss doch daran erinnert werden, dass individuell sehr grosse Verschiedenheiten in der Alkoholwirkung bestehn. Ein Beweis hierzu sind die Versuche Rüdin's: Er experimentierte an 4 Personen: nach 90—100 Gramm Alkohol war bei 2 Personen eine Nachwirkung bei Auswendiglernen bis zu 48 Stunden nach der Einnahme zu konstatieren, während bei einer Person beim Lernen und Addieren von Zahlen überhaupt gar keine Nachwirkung bemerkbar war. Mir scheint die Beachtung dieses Prozentsatzes geboten bei der Verwertung solcher Resultate zu allgemeingültigen Gesetzen, wie man ihnen besonders in der populären Antialkoholliteratur immer wieder begegnet. Ich will noch ein Beispiel aus der Literatur anführen, das sind die Selbstversuche Smith's, eines Schülers Kraepelin's: Es handelte sich um das Auswendiglernen von Zahlen. Nach einer Reihe von alkoholfreien Tagen, während welcher die Leistung durch Uebungszuwachs zuerst stieg, dann aber ein wenig zurückging, kamen Alkoholtage mit ständigem Fallen der Arbeitsleistung, die darauf folgende alkoholfreie Zeit aber zeigte jetzt, dass der Uebungszuwachs in den 12 Alkoholtagen ganz und gar nicht gelitten hatte, indem die Leistung bald das in der ersten alkoholfreien Zeit erreichte Maximum überschritt um immer weiter zu wachsen, bis erneute Alkoholtage wieder ein rasches Sinken bewirkten. Aus diesem Versuch ergibt sich dem unbefangenen Beurteiler erstens natürlich die erneute Bestätigung dessen, dass regelmässiger Alkoholgebrauch die Arbeitsleistung stark verschlechtert, dann aber, dass die darauf folgende alkoholfreie Zeit eine erhöhte Leistung zeigt, — wenigstens

bei Smith, — von welcher es zum mindesten noch zu beweisen wäre, dass diese nicht Folge des vorhergegangenen Alkoholkonsums ist. Hieraus resultiert nun gewiss nicht, dass etwa vorheriger Alkoholgenuss zur Hebung geistiger Leistung zu empfehlen wäre, wohl aber, dass man mit Kritik an alle Versuche herangehen und individuellen Verschiedenheiten einen weiten Spielraum zugestehen soll.

Ich fasse aus dem Gesagten kurz die Wirkungen mässiger Alkoholdosen auf die Psyche zusammen: Das Charakteristische ist die Einengung des Bewusstseins: statt der den vollbewussten Seelenzustand bedingenden aktiven Aufmerksamkeit tritt immer mehr die passive an ihre Stelle, d. h. das Bewusstsein folgt planlos den dasselbe jeweilig fesselnden Eindrücken, anstatt wie das der Ausdruck der normalen höchsten Seelentätigkeit ist, vorahnend durch den Willen den Ablauf aller psychischen Funktionen zu regieren. Diese gehen jetzt mehr automatisch vor sich, die Assoziationen bewegen sich in altgewohnten, immer seichterem Bahnen. Es ist ein ähnlicher Zustand prävalierender unterbewusster Seelentätigkeit, wie wir ihn auch als Ermüdungserscheinung im täglichen Leben kennen und als Dauerzustand im hohen Alter. Auch im Dämmerzustand des Rausches kann der aktive Wille, wenn er durch irgend ein Stimulans, etwa den Selbsterhaltungstrieb, in Funktion gebracht wird, noch erhellend das Dunkel durchblitzen, wie wir es bei den bisweilen überraschend zweckmässigen Handlungen Trunkener sehen; ebenso findet der Wille leichtere Umsetzung in die Tat durch Wegfall störender Gedanken und Erleichterung motorischer Leitungen. Hieraus resultiert häufig genug im Rausch ein dummer Streich oder eine Gewalttätigkeit.

Im Hinblick auf diese psychischen Wirkungen des Alkohols dürfen wir sagen: Alkohol ist ein Willensgift, und verstehen es auch, dass gerade ein sog. schwacher Wille zum Alkoholismus disponiert. Mit dem bewussten Willen erleiden zuerst die von ihm abhängigen und mit ihm aufs engste verknüpften höchsten moralischen Regungen eine Einbusse, zugleich, wie wir sahen, auch die höchsten intellektuellen Funktionen, später erst die vegetativen bis schliesslich der tiefste Rausch zu völliger Narkose, Atemlähmung und Tod führt.

Es schien mir wichtig, Ihnen heute vor allem die physiologisch-chemische und psychische Wirkungsweise des Alkohols auf die Nerven und das Ge-

hirn darzustellen, und ich bin deshalb etwas ausführlicher, — im Verhältnis zu der zu Gebote stehenden knappen Zeit — darauf eingegangen. Sehr kurz darf ich mich dagegen fassen, wenn ich jetzt mich den verschiedenen Formen des Alkoholismus oder den chronischen Alkoholwirkungen, im Gegensatz zu den bisher besprochenen akuten, zuwende, denn ich spreche zu praktischen Aerzten, deren jeder die Opfer chronischen Alkoholmissbrauchs kennt.

Der chronische Alkoholismus bedingt eine Entartung des Individuums „ein Schlechterwerden mit der Fähigkeit diese Verschlechterung auch auf die Nachkommen zu übertragen“. So definiert Möbius den Begriff der Degeneration.

Die Veränderungen der Körperorgane durch diese Entartung sind Ihnen bereits vorgeführt worden, die psychischen folgen der uns schon bekannten Regel: zuerst leiden die höchsten Qualitäten, danach die niederen.

Der chronische Alkoholiker verändert sich charakterlich in der von seinem Temperament vorgezeichneten Richtung: der Choleriker wird noch mehr zu Zornausbrüchen neigen, der Sanguiniker zu allzu labiler Gemütslage, der Melancholiker zu trüber Willenslosigkeit und der Phlegmatiker zum impotenten Sichgehenlassen.

Die aus ethisch-moralischen Gefühlen herausgeborene folgerechte Willensfähigkeit, die den Wert jedes Menschen bestimmt, macht immer mehr sprunghaften Willensäusserungen Platz. Allmählich leidet nun auch die Intelligenz: das logische Denken, — bekanntlich auch eine mit ständigen Willensimpulsen durchsetzte Tätigkeit, — weicht immer mehr dem automatisch verlaufenden Gedankenablauf. Statt Produzieren ein Reproduzieren; Stereotypen und Verflachung sind die weitere Folge dieser fortschreitenden Degeneration mit dem drohenden Endziel der Verblödung.

So wie wir als anatomisches Substrat dieser psychischen Veränderungen sklerotische Prozesse des Gehirns sehen, so finden wir in den niederen Abschnitten des Nervensystems ähnliche degenerative Vorgänge aus dem Gebiet der Ernährungsstörungen; bei den peripheren Nerven z. B. die Alkohol-Neuritiden.

Es ist bekannt, dass bei kräftigem Organismus und gut veranlagtem Zentralnervensystem diese eben geschilderte fortschreitende Entartung sehr lange latent verlaufen kann. Zu langjähriger relativer Konservierung des Alkoholikers trägt gewiss auch der durch den regel-

mässigen Alkoholgenuss erzeugte ausgiebige Schlaf bei, welcher dem Gehirn die nötige Erholungszeit gibt. Dieser gute Schlaf ist als kompensatorische Schutzvorrichtung des Organismus anzusehen.

Wie es nun aber besonders widerstandsfähige, alkohol-feste Individuen gibt, so noch weit mehr solche, die ihm besonders leicht erliegen. Es sind dies im normalen Leben alle körperlich Schwachen, Frauen und Kinder; dann aber das ganze Heer der Entarteten im weitesten Sinne des Wortes, oft gerade hoch begabte und künstlerisch veranlagte Naturen; dabei muss man nicht vergessen, dass ja gerade der Alkoholismus das wichtigste Agens zur Erzeugung erblicher Degeneration ist: Kinder von Alkoholikern disponieren ganz besonders zur ganzen Skala der Degenerationszustände: Alkoholismus, Epilepsie, Geistesstörung und Verblödung. Ich muss mich damit begnügen, diese Endstadien nur erwähnt zu haben; ebenso kann ich nur in aller Kürze die gelegentlich bei chronischen Trinkern vorkommenden Exazerbationszustände erwähnen.

Am wichtigsten, weil am häufigsten vorkommend, ist das *Delirium tremens*. Als Ursache des Deliriums wird jetzt ziemlich allgemein eine Selbstvergiftung des Körpers durch ein bei der Stoffwechselstörung des Alkoholismus erzeugtes Gift angenommen, dessen Ausscheidung für gewöhnlich regelmässig erfolgt, aber nach starken Exzessen, nach Infektionskrankheiten oder schweren Verletzungen behindert ist, so dass es seine verderbliche Wirkung entfalten kann. Ist diese Hypothese richtig, so wird natürlich die früher regelmässig geübte Behandlung des Deliranten mit Alkohol hinfällig.

Ferner entsteht als besondrer Krankheitszustand bei Trinkern die Korsakow'sche Psychose, mit Versagen der Merkfähigkeit auf psychischem, und neuritischent Symptomen auf körperlichem Gebiet; und endlich ist noch als besondre Krankheit der Trinker zu nennen, die akute halluzinatorische Wahnsinn. Obgleich diese Zustände, bis auf die Korsakow'sche Krankheit, eine relativ gute Prognose geben, ist doch darauf hinzuweisen, dass am Delirium nicht ganz wenige sterben; nach Kraepelin 3—5% (bei Anstaltsbehandlung!), nach Jacobson sogar 19%!

Als eine ganz besondere Degenerationserscheinung, bei extra dazu disponierten Individuen, haben wir den pathologischen Rausch und die Dipsomanie anzusehen. Zu ersterem Zustande neigen Epileptiker,

Hysterische, Imbezille in allen Abstufungen, mit dem wichtigen Stigma, dass sie in abnormer Weise auf verhältnismässig kleine Alkoholdosen reagieren. Zwei Affekte sind es, welche den Kranken im pathologischen Rausch soweit beherrschen, dass er bis zu Selbstmord und Verbrechen getrieben wird: Angst und Jähzorn. Oft ohne alle körperliche Vorboten des Rausches kommt es hier zur explosionsartigen Entladung des Affektes, darauf tritt meist Schlaf und Amnesie für das Vorgefallene ein. Also ein Zustand, dessen nahe Verwandtschaft mit dem epileptischen Aequivalent offenbar ist.

Dieselbe Verwandtschaft zeigt auch die Dipsomanie. Einige, wie Kraepelin, stellen diese Krankheit sogar ausschliesslich als besondere Form der Epilepsie hin. Es ist aber klar, dass ausser der epileptischen Entartung auch andre Degenerationszustände, die eine Periodizität aufweisen, zum periodischen Alkoholismus, zur Dipsomanie, führen können, wie z. B. die manisch-depressiven Zustände. Ueberall ist es die Verstimmung, die den Epileptiker ebenso wie den Melancholiker zum Alkohol greifen lässt, denn der Alkohol ist einmal der „Sorgenbrecher“, „das Labsal fürs zerrissene Herz“. Die enormen Mengen Alkohol, die der Dipsomane oft in verhältnismässig kurzer Zeit zu sich nimmt, sind häufig die Veranlassung schwerster alkoholischer Vergiftungen, wie Delirium und Neuritis.

Es bedarf nach diesen hier besprochenen vielfachen Beziehungen des Alkoholmissbrauchs zur Epilepsie und andern schweren Degenerationskrankheiten, kaum mehr des Hinweises darauf, dass Alkohol auf alle diese und ähnliche Krankheiten, besonders auch auf alle Psychosen, die schädlichste Wirkung hat: er verschlimmert direkt alle diese Leiden, ist also hier nicht nur als gelegentliches Arzneimittel, sondern auch sonst, sogar in kleinsten Dosen, absolut zu verwerfen.

An dieser Stelle nenne ich nochmals die Kinder, als ebenso wie die Entarteten im höchsten Grade durch den Alkohol gefährdet. Es ist erschreckend, in welcher Weise der Alkoholismus unter den Kindern in vielen Ländern zunimmt.

Abgesehen von mehr vereinzeltten Fällen schlimmsten Alkoholmissbrauchs bei Kindern mit Delirium tremens (schon bei einem 4 jährigen Knaben!), Alkoholepilepsie, Polyneuritis und dem ganzen Heer schwerer nervöser Störungen, Verbrechen und Selbstmord, interessieren uns hier die psychischen Leistungen von Kindern nach mäs-

sigem Alkoholgenuss, wie er besonders in einigen Städten, Berlin, München, Wien, in kolossaler Verbreitung vorkommt. So tranken von den ca. 600 Schülern einer Wiener Volksschule gar nicht nur 22,7⁰/₀, gelegentlich 27,7⁰/₀, mindestens einmal täglich tranken Alkohol 37,3⁰/₀, zweimal — 12⁰/₀ und dreimal — 0,5⁰/₀.

In Brescia tranken von den Schülern einer Schule (nach Chiari) garnicht nur 11,55⁰/₀, zuweilen — 37,92⁰/₀, täglich 50,53⁰/₀. Das sind erschreckende Zahlen! Dem Alkoholgenuss entsprechend nehmen die Leistungen der Schulkinder ab und steigen die Disziplinar- und sonstigen Vergehen.

Der wachsende Organismus, und insonderheit das kindliche Gehirn sind eben ganz besonders schwer durch die Alkoholeinwirkung gefährdet.

Ich glaube, das hier gesagte in den Satz zusammenfassen zu können: Alkohol ist ein Reagenz auf psychische Gesundheit und Vollwertigkeit.

Ist der Alkohol nun aber bei psychisch gesunden Erwachsenen absolut und unter allen Umständen zu verwerfen?

Diese Frage verneine ich für meine Person. Wir wissen, der Alkohol ist kein Nahrungsmittel, er ist, wenigstens bei Nerven- und Geisteskrankheiten, auch kein Arzneimittel, am wenigsten aber ein Mittel, die psychische Arbeitsleistung zu erhöhen, — dagegen ist er ein Genussmittel, das bei gesunden Erwachsenen seine Berechtigung hat, soweit er nicht regelmässig, auch nicht in den kleinsten Dosen, getrunken wird.

Genussmittel überhaupt sind für unser körperliches und geistiges Wohlbefinden ebenso notwendig wie die Nahrungsmittel. Wir wissen, dass kein Mensch auf die Dauer nur von den Stoffen leben kann, welche unbedingt zur Erhaltung des Lebens nötig sind: Eiweisse, Kohlenhydrate, Fette und wenige andre.

Wollte man diese in chemisch reiner Form dem Organismus zuführen, so würde er in kurzer Zeit zugrunde gehen. Um diese den Organismus aufbauenden Stoffe, die Nahrungsmittel, wirklich zu lebenserhaltenden zu machen, muss etwas dazukommen, und das sind die Genussmittel. Ihr Unterschied von den Nahrungsmitteln ist der, dass man jedes einzelne sehr wohl eine zeitlang, auch vielleicht ganz, entbehren kann, ja dazwischen entbehren muss, um nicht durch Gewöhnung seine heilsame Wirkung in Schaden zu verwandeln.

Der Alkohol teilt nun im höchsten Mass die Eigenschaft aller Genussmittel, dass sie gemissbraucht werden können, ja er führt bekanntlich viel öfter als alle andern zum Missbrauch, weil er narkotisch wirkt, die gesunde Ueberlegung, ob ein Mehr nicht schaden könnte, lähmt.

In rechter Weise gebraucht ist er aber gesunden, erwachsenen Menschen nicht schädlich, denn neben der harten Arbeit des Tages, die er allerdings, wie wir sahen, gewiss nicht fördert, hat auch geistige Ruhe, und der Frohsinn im Leben sein Recht.

Gewiss wird man beides, Erholung und Geselligkeit, auch ohne Alkohol finden können und in Zukunft immer mehr suchen müssen; doch solange es gelegentliche Willensmattigkeit und Uebermüdung in der Welt gibt, solange wird auch der Alkohol vorübergehende Ruhe, Abwechslung und Erheiterung schaffen, besonders bei zu intensiver einseitiger Geistestätigkeit. Die uralte Wahrheit: „der Wein erfreut des Menschen Herz“ wird stets eine Wahrheit bleiben.

Ebenso aber, wie man ein Recht auf dieses Genussmittel im mässigen und seltenen Gebrauch einem gesunden Erwachsenen nicht absprechen kann, ebenso gewiss ist es auch, dass jeder für seine Person, ganz besonders aber der Arzt, sich die ernste Frage vorlegen muss: kann es für mich nicht Pflicht werden, aus Rücksicht auf eigene Schwäche, oder auf die Schwäche der Personen, denen ich als Berater und Führer hingestellt bin, auf dieses Genussmittel, den Alkohol, zu verzichten?

Das ist aber nicht mehr eine Frage der Medizin, sondern der Moral.

Moral aber fusst letzten Endes doch auch auf Forderungen der Natur: nicht der Natur, wie sie sich in den Neigungen und Trieben des Einzelnen offenbart, sondern in den ewigen Naturgesetzen, die wir mehr ahnen als kennen, die aus der Gesundheit und Selbsterziehung Einzelner zur Gesundung und Veredlung der Menschheit führen sollen.

Literatur.

H. Hoppe, Die Tatsachen über den Alkohol. 1912.

Nach diesem umfassendsten Werk der gesamten Alkohol-Literatur sind in vorliegender Arbeit die meisten Autoren referiert worden; ferner wurden benutzt:

Ivar Bang's und Siegf. Fränkel's Artikel in den „Ergebnissen der Physiologie“, herausgeb. von Asher und Spiro.

Rost, Die physiolog. Wirkung des Alkohols in „Der Alkoholismus“ herausgeb. v. Zentralverband zur Bekämpfung des Alkoholismus. Berlin. V. 1908.

Hirt, Der Einfluss des Alkohols auf das Nerven- und Seelenleben. 1904.

Rosenfeld, Der Einfluss des Alkohols auf den Organismus.

Die Alkoholfrage in individual- und sozialhygienischer Beleuchtung.

(Vorgetragen auf dem II. Baltischen Aerztekongress in Reval 1912).

Von Dr. von Engelhardt in Riga.

Sozial- und Individualhygiene stehen in einem gewissen Gegensatz zu einander, ebenso wie Gesellschaft und Individuum. Das Wohl der Gesellschaft verlangt Beschränkung des Individuums, unumschränkte individuelle Freiheit sprengt den Gesellschaftsorganismus. Jede Gesellschaftsordnung trägt aber einen provisorischen Charakter, da sie kein stabiles Gebilde, sondern ein werdender Organismus ist. Sie erweitert aber ihr Gebiet nur durch das Verlangen des Individuums nach freierer Betätigung und nach weiteren Grenzen seiner Selbstbestimmung. Demnach muss nicht nur die Möglichkeit, sondern die Notwendigkeit des Konfliktes zwischen Individuum und Gesellschaftsordnung zugegeben werden.

Die Sozialhygiene ist die Lehre von den biologischen Erhaltungsbedingungen des gesunden, wachsenden sozialen Organismus. In ihrem Interesse liegt es nicht, den lebensuntüchtigen Teil dieses Organismus zu erhalten, sondern im Gegenteil, möglichst schnell zu eliminieren, um die Gesundheit des Ganzen nicht zu gefährden. Anders die Individualhygiene: ihr liegt es ob, das Individuum — ob krank oder gesund — unter möglichst günstige Lebensbedingungen zu setzen, es zu erhalten ohne Rücksicht darauf, ob es ein schädlicher oder nützlicher Teil des Ganzen ist.

Die Individualhygiene ist somit die eigentliche Domäne des Arztes, da seine Aufgabe die Erhaltung und Förderung des individuellen Lebens ist.

Solange die Sozialhygiene von uns Aerzten nicht verlangen kann, dass wir Individuen mit notorisch un-

tauglichen Erbanlagen im Interesse der Gemeinschaft unschädlich machen, solange darf sie von uns auch nicht erwarten, dass ihre Normen für uns absolute sind. Der Konflikt zwischen Sozial- und Individualprinzip wird also überall da eintreten, wo zugunsten des Ganzen, Leben und Freiheit des Einzelnen beschränkt oder vernichtet werden sollten.

Nach diesem Gesichtspunkt wäre das Problem der Alkoholfrage ein doppeltes: 1) ist der Alkohol ein soziales Gift, dessen Abschaffung im Interesse der Volkswohlfahrt gefordert werden muss? und 2) rechtfertigen die durch den Alkohol hervorgerufenen Schäden die Freiheitsbeschränkung derjenigen, die nicht an dem Alkoholmissbrauch teilnehmen?

Vom Standpunkt der Sozialhygiene aus haben wir folgende drei Fragen zu beantworten:

1) Gehen Alkoholproduktion und -Konsum Hand in Hand mit dem Bevölkerungszuwachs oder in welchem Sinn hat sich das Verhältnis verschoben?

2) Ist eine notorische Zunahme der Morbidität, Mortalität, der Kriminalität, kurz ein Niedergang in physischer und psychischer Hinsicht in den Kulturländern nachweisbar?

3) In welchem Zusammenhang stehen diese Erscheinungen überhaupt mit dem Alkohol?

Das statistische Material, das zur Beantwortung dieser Fragen von den Alkoholgegnern gesammelt worden ist, ist ungemein gross. Ich kann mich nur darauf beschränken, Ihnen einige Hauptdaten zu geben, die ich dem vorzüglichen Handbuch von Dr. H. Hoppe („Die Tatsachen über den Alkohol“, 1912, München) entnehme.

In fast allen Ländern Europas ist der Konsum von reinem Branntwein pro Jahr und Kopf mit nur geringen Schwankungen in den letzten Jahrzehnten gleich hoch geblieben, dagegen hat der Konsum von Wein und Bier bedeutend zugenommen. Der Gesamtkonsum an absolut. Alkohol in sämtlichen alkoholischen Getränken beträgt in Deutschland pro Jahr und Kopf etwa 10 l, was etwa einem Tagesquantum von 6 Gläsern Schnaps (15 ccm. à 30% Alk.) pro Kopf (einschliesslich Frauen und Kinder) gleichkäme. Deutschlands Bevölkerung verausgabte jährlich zirka 3½ Milliarden Mark für Alkohol, zirka 1/6 seiner Gesamtausgaben für Nahrungs- und Genussmittel, etwa 54 Mark jährlich pro Kopf der Bevölkerung.

Die vergleichende Statistik des Alkoholkonsums (absolut. Alkohol in allen alk. Getränken) in den einzelnen Ländern Europas ergibt folgende Reihenfolge (die sich natürlich in den einzelnen Jahren etwas verschiebt), Frankreich 26 l pro Kopf und Jahr, Belgien 13, Dänemark, Italien, Schweiz za. 11, Deutschland 10, Oesterreich-Ungarn 9,6, Grossbritannien 8,8, Vereinigte Staaten 6,6, Schweden 6,3, Niederlande 5, Russland und Kanada 3, Norwegen 2,5.

So wertvoll nun diese allgemeinen Uebersichten auch sein mögen, so geben sie uns doch über sehr wichtige Fragen keinen Aufschluss, die mehr als Daten über den Gesamtkonsum die sozialhygienische Bedeutung des Alkoholverbrauchs illustrieren würden. So müssten unbedingt, um vergleichbare Zahlen zu erhalten, die Altersgrenzen der Alkoholkonsumenten mit berücksichtigt werden, es müsste festgestellt werden, ob das Jahresquantum sich relativ gleichmässig auf alle Tage des Jahres verteilt oder ob das Gros der Bevölkerung zu den täglichen Gewohnheitstrinkern oder den Sonnabends-trinkern (wie in Russland) gehört, ob Einzelgebiete die Durchschnittszahl erheblich belasten oder umgekehrt.

Wenn z. B. in der Normandie jeder erwachsene Bauer durchschnittlich jährlich eine Menge von 79 l reinen Alkohol in Form von Obstwein und Schnaps verbraucht, so belastet diese enorm hohe Zahl zwei gleich grosse Gebiete, die event. ganz abstinent sind, mit der Durchschnittszahl von 26 l absolut. Alkohol pro erwachsenen männlichen Kopf — und doch wird der Unterschied in sozialhygienischer Beziehung ein gewaltiger sein, ob nämlich von 100.000 erwachsenen Männern jeder 26 l pro Jahr konsumiert oder 33.000 — 79 l pro Kopf und Jahr und die übrigen 66.000 abstinent sind. Die selektorische Wirkung des Giftes wird im letzteren Fall sehr deutlich sein, während sie bei gleichmässiger Verteilung kaum merklich sein wird. Vielleicht noch wichtiger wäre die Feststellung der Altersgrenzen der Alkoholkonsumenten. Wenn die in den letzten Jahren unter Schulkindern veranstalteten Enquêtes die erschreckende Tatsache feststellten, dass in München, Wien, Köln, Leipzig, London bereits bei Kindern der Alkoholmissbrauch beginnt, so muss hier unbedingt eine staatliche Präventivmassregel einsetzen, um dem Uebel zu steuern.

Im allgemeinen lässt sich wohl nachweisen, dass, soweit genauere statistische Daten vorliegen (etwa bis zu

den 30-er Jahren des vorigen Jahrhunderts), der Alkoholkonsum nicht entsprechend dem Bevölkerungszuwachs gestiegen ist, sondern weit schneller, und dass die Alkoholquanten pro Kopf und Jahr noch höhere für die faktischen Konsumenten sein dürften, da die grosse Zahl der Abstinenten (die für Europa za. 20 Millionen beträgt) und Frauen und Kinder mit relativ kleinen Verbrauchsmengen das Durchschnittsquantum pro Kopf in den Statistiken zu günstig hinstellen.

Ferner ist darauf hinzuweisen, dass auch in der Frauenwelt der Alkoholkonsum bedeutend zugenommen hat, wie die Berichte aus England besonders betonen.

Ueber den Einfluss, sei es sozialer oder staatlicher Prohibitivmassregeln, auf den Alkoholkonsum bieten die Statistiken aus den nordischen Ländern interessante Belege. Es geht daraus unzweifelhaft hervor, dass Einschränkung der Schankkonzessionen, in gewissem Sinne auch das Gothenburger System usw., sowie die Propaganda der Abstinenten eine sehr wesentliche, ja vielleicht die einzige Rolle in der Verminderung des Alkoholkonsums spielen, während die Mässigkeitsbewegung nur geringe Erfolge nach dieser Richtung aufzuweisen hat. Nach Ansicht der energischsten Vorkämpfer der Abstinenz (cf. Hellenius) muss die lokale öffentliche Meinung soweit zu beeinflussen sein, dass sie durch Abstimmung eine Schliessung der Schankstellen, ja ein Verbot des Alkoholverkaufs erreichen dürfte (wie z. B. im Staate Maine — Nordamerika).

Die Bedenken, die von nationalökonomischer Seite gegen eine Ausschaltung so lukrativer Betriebe wie der Brauereien und Brennereien geltend gemacht werden, dürften nicht so sehr ins Gewicht fallen, da faktisch der Gewinnanteil des einzelnen Arbeiters am Gesamtbetriebe gerade auf diesem Gebiet ein abnorm geringer ist. „Die Alkoholfabrikation gibt viel weniger Arbeit und viel weniger Lohn im Verhältnis zum Kapitalgewinn als die nützlichen Gewerbearten“. (Hellenius, „Die Alkoholfrage“, p. 283).

Die Nordostbahngesellschaft London.

Kapital	£ 50.000.000	ergiebt, berechnet auf (1 Mill. Rub. Grundkap.)	
Arbeiter	38.000	76 —	} pro Arb. Lohn 850.
Löhne	£ 3.200.000	64.000 Rbl.	
Gewinn	600.000	12.000 „	

Bierfabrik Guinness.

Kapital	£ 14.000.000	ergibt, berechnet auf	
		1 Mil. Rbl. Grundkap.	
Arbeiter	2000	14	} pro Arb. Lohn 500
Löhne	£ 100.000	7000 Rbl.	
Gewinn	700.000	50.000 „	

(Engl. offiz. Statistik).

Auf £ 100 Einkommen wurden Löhne gezahlt: Grubenbetrieb £ 55, Schiffbau 37, Ackerbau 29, Eisen- und Stahlindustrie 23,3, Brauerei 7,5.

Die Frage nach der Zunahme degenerativer Erscheinungen sowohl in physischer, wie in psychischer Beziehung innerhalb der Bevölkerung Europas ist sehr schwer zu beantworten.

Vor allem ist eine Abnahme der Mortalitätsziffer und Geburtenzahl fast überall zu konstatieren. Die durchschnittliche Lebenserwartung ist für den Neugeborenen im Laufe des letzten Jahrzehnts in Deutschland von 45 auf zirka 52 Jahre gestiegen. Das ist die Folge hygienischer Massnahmen, Säuglingsfürsorge, Tuberkuloseheilstätten, Syphilisprophylaxe und -behandlung, Kanalisation, Nahrungsmittelkontrolle usw. usw. Der Rückgang der Geburtenzahl scheint nur zum Teil Folge einer verminderten Zeugungsfähigkeit, vielmehr das Resultat absichtlicher Konzeptionsverhütung zu sein, so dass wir dieses Moment nicht eo ipso als Degenerationserscheinung auffassen dürfen. Die Morbidität hat sicher durch die Seuchengesetze, Quarantänemassregeln, Serumbehandlung, Abschwächung des epidemischen Virus usw. abgenommen. Ein weiterer Masstab für die physische Tauglichkeit einer Rasse ist das Verhältnis der Militärtauglichen zu den Untauglichen. Dieses Verhältnis ist sich in den letzten Jahrzehnten ziemlich gleich geblieben, obgleich dort, wo ein sehr geringer Nachwuchs existiert, wie in Frankreich, das taugliche Material immer geringere physische Qualitäten aufweist, weil die Zahl der Militärtüchtigen im Verhältnis zur Zahl des notwendigen Rekrutenkontingents zu gering ist.

Andererseits zeigen die Militärtauglichen in Deutschland günstigere Längenmasse als früher, was wohl eher dadurch zu erklären ist, dass bei dem grossen Angebot höhere Anforderungen an die Masse gestellt werden.

Als eines der sichersten Anzeichen der Degeneration wird das Erlöschen und Aussterben alter Familien angesehen, das sich wohl überall in Europa wiederholt.

Beträchtlich zugenommen hat die Zahl der in Irrenhäusern und Heilstätten Verpflegten. Ob faktisch die psychischen Störungen zugenommen haben, lässt sich hieraus noch nicht schliessen, da die soziale Fürsorge viel gründlicher als früher sich dieser Kranken annimmt und infolgedessen wohl die Zahl der Verpflegten, nicht aber die Zahl der Kranken zugenommen hat. Andererseits lässt sich nicht leugnen, dass in unserem heutigen Kulturleben eine ganze Reihe Faktoren mitspielen, um die Disposition und den Ausbruch psychischer Erkrankungen zu begünstigen: ich nenne nur die gesteigerte Konkurrenz, die Hastarbeit, die falsch angewandte Erholungszeit, die Extensität und den rapiden Wechsel unserer Beziehungen zum Leben in allen seinen Formen, und nicht zum mindesten die verweichlichende Art staatlicher Bevormundung und Entlastung des eigenen Verantwortlichkeitsgefühls (Unfallversicherung, traumat. Neurose, Rentenhysterie).

Eng verknüpft mit der Frage der Störung des seelischen Gleichgewichts ist die Statistik der Selbstmorde. Die Selbstmordziffer ohne genauere Analyse der Motive als Beweis für degenerative Erscheinungen anzusehen halte ich für unzulässig. Das lebenverneinende Moment ist nicht nur abhängig von Not, Sorge, Unglück, zerrütteter Gesundheit usw., sondern in erster Linie von der Stellung des Einzelnen zum Leben selbst, d. h. wie hoch oder wie niedrig der Wert des Lebens von ihm eingeschätzt wird. Diese Frage greift tief in die Probleme der Weltanschauung und der Religion hinein.

Die Kriminalität und Volksmoral wird als zuverlässiges Kriterium eines gesunden oder kranken sozialen Organismus angesehen. Das mag in gewissen Grenzen richtig sein, nur dürfen wir nicht vergessen, dass die verschärfte soziale und staatliche Kontrolle die Zahl der Konflikte mit dem bürgerlichen Gesetzbuch mehrt und sie weit schneller und sicherer zur allgemeinen Kenntnis bringt und ahndet, als früher. Die Häufung der Verbrechen kann immer nur mit Berücksichtigung der lokalen Gesetzesnormen und ihrer Handhabung als Zeichen einer demoralisierten Volksgemeinschaft aufgefasst werden.

Wenn wir die Frage offen lassen, ob eine Zunahme der Kriminalität, des Vagabundentums, der Unsittlichkeit, Prostitution zu konstatieren ist, so muss wohl zugestanden werden, dass im allgemeinen eine Lockerung des sittlichen Bodens der Gesellschaft, eine rücksichts-

losere Betonung individueller Begehrlichkeit und ein asozialer Zug in der Kulturwelt Europas Boden gewonnen hat. Wir werden zum Schluss auf diese Erscheinung zurückkommen.

Ist es nun nicht auffallend, dass trotz aller der genannten retardierenden und hemmenden Momente, die charakteristisch für die Uebergangszeit sind, in der wir stehen, unsere Zeit doch wieder durch ein enorm aktives Tempo charakterisiert ist. Man mag den Amerikanismus und Merkantilismus unserer Zeit schelten, so muss ihr doch zugestanden werden, dass sie neben und durch den Erwerb vielleicht ephemerer zivilisatorischer Werte den Umfang wahrhaft kultureller Werte nicht nur bedeutend erweitert hat, sondern auch dem Einzelnen spielend die Möglichkeit gibt, Besitzrecht an ihnen zu erwerben. Wenn die europäische Bevölkerung, insbesondere die germanisch-romanische Rassengruppe, deutlich sichtbare Degenerationsmerkmale aufwiese, so wäre sie dem heutigen Lebenstempo nicht mehr gewachsen und der wissenschaftlich-technische Fortschritt des letzten halben Jahrhunderts wäre undenkbar, ein Fortschritt, der nur vergleichbar ist der Gesamtleistung des XVII. und XVIII. Jahrhunderts oder dem ersten Jahrtausend nach Christi Geburt. Das Entwicklungstempo, das unserem Nervensystem und dessen Stoffwechsel zugemutet wird, ist ein so schnelles, dass wir kaum dieser Mehrleistung gewachsen wären, wenn sich ein allgemeiner Bankerott in unserem leiblichen und geistigen Lebenshaushalt zeigte und wenn der Alkoholkonsum die deletäre Rolle für die Allgemeinheit spielen sollte, die ihm die Alkoholgegner zuweisen, so dürfte wohl nicht nur der materielle, sondern auch der geistige Standard of life in Ländern, wie Frankreich, Grossbritannien und Deutschland, mit relativ hohem Alkoholkonsum ein bedeutend niedrigerer sein als er es faktisch ist.

Lässt sich nun auch die Frage nach einem allgemeinen Niedergang der Kulturvölker noch nicht statistisch feststellen und hängt die Beantwortung dieser Frage eng mit dem Standpunkt zusammen, den der Einzelne dem Degenerationsproblem gegenüber einnimmt, so ist doch zu betonen, dass auf allen den Gebieten, die massgebend für die Beantwortung dieser Frage zu sein scheinen, der Alkohol eine verderbliche, ja vielleicht die verderblichste Rolle spielt.

Daher wäre unsere nächste Aufgabe, zu zeigen, dass alle die Schäden, die überhaupt einer vernünftigen

Rassenhygiene im Wege stehen, nicht zum geringsten Teil dem Alkohol zu verdanken sind und dass eine Einschränkung oder völlige Abschaffung des Alkoholkonsums unzweifelhaft die Chancen für eine Gesundung der Völker bedeutend erhöhen würde.

Die Arbeitsleistung des normalen, gesunden Menschen wird schon durch mässige Alkoholdosen herabgesetzt, mithin liesse sich bei absoluter Abstinenz eine Mehrleistung der Einzelnen erwarten, die eine merkliche Erhöhung der Gesamtarbeitsleistung eines Volkes, einer Nation bedeuten würde. In welchem Maasse diese Mehrleistung dem Volkswohlstand zugute käme, lässt sich natürlich nicht ziffernmässig darstellen.

Ferner ist, wie Sie soeben gehört haben, erwiesen, dass der Alkoholismus sensu strictiori zu den schwersten Veränderungen im Organismus des Menschen führt. Wie weit eine Störung des physiologischen Lebensablaufes schon durch den Konsum geringer Mengen hervorgerufen wird, entzieht sich wohl fürs Erste der sicheren medizinischen Kontrolle.

Auch hier erscheint eine zahlenmässige Darstellung der Alkoholschäden noch verfrüht und die prozentualen Angaben der Autoren weichen stark von einander ab (Christison führt 75% aller Fälle von Nephritis in Schottland auf Alkoholismus zurück, Frerichs 38.2%, Radwansky 19%). Gruber zitiert Bollinger (cf. Gruber d. Alkohol und die sozialen Probleme d. Gegenwart 1911), der bei 30% aller über 30 Jahre alten Männer, die in pathol. Institut in München zur Sektion kamen, alkoholische Schädigungen in den verschiedenen Organen fand. Wenn man bedenkt, dass die pathologische Anatomie in den meisten Fällen garnicht in der Lage ist festzustellen, ob Myokarditis, Leberzirrhose, Schrumpfniere, Arteriosklerose etc. durch Syphilis, Malaria, Gicht oder Alkoholismus hervorgerufen wurde, so erscheinen diese Angaben doch recht willkürlich und sind nicht dazu angetan, das Zutrauen zu dem von abstinenter Seite beigebrachten Tatsachenmaterial zu erhöhen.

Abgesehen von den direkten Schädigungen des Organismus durch Alkohol, zu denen auch die Schädigung des Keimplasmas und somit der Nachkommenschaft des Trinkers gehört, ist es eine erwiesene Tatsache, dass auch die Widerstandskraft gegenüber andern Krankheiten durch Alkohol verringert wird. Insbesondere gilt das von der Tuberkulose, aber auch von den akuten Infek-

tionskrankheiten, in erster Linie von der Cholera. Es handelt sich nicht um eine Schädigung des Magen-Darm tractus, sondern der Widerstandskraft des Organismus. Gicht, Diabetes Fettsucht stehen in engstem Zusammenhang mit dem Alkoholismus. Die bedeutungsvollsten Zahlen liefern die Statistiken über die Beeinflussung der Sterblichkeit durch den Alkohol und zwar aus dem Grunde bedeutsam, weil die Möglichkeit vorliegt, hier nicht die ins Auge fallenden Unterschiede zwischen Trinker und Abstinenz festzustellen, sondern zwischen mässigem Alkoholkonsum und Abstinenz. Schon die Tatsache, dass in den deutschen Städten die Sterblichkeit der Männer in den besten Jahren im Mittel um ungefähr 50% höher ist, als unter den gleichaltrigen Männern auf dem Lande, gibt zu denken (cit. nach Gruber d. Alk. u. d. sozial. Probl. d. Gegenwart), da sicherlich in den Städten die Versuchung zum Alkoholmissbrauch eine grössere ist als auf dem Lande. Aber völlig einwandsfrei sind die Tabellen der Lebensversicherungsgesellschaften, insbesondere der englischen, die über eine 40—50 jährige Erfahrung verfügen und die feststellen, dass, wenn die Sterblichkeit bei den versicherten Männern gleich 100 gesetzt wird, die Sterblichkeit in der Abteilung der Abstinenz auf gleicher Altersstufe nur 70 beträgt, also um 30% hinter der allgemeinen Sterblichkeit zurückbleibt. (cit. nach Gruber l. c.). Dies ist ein „ziemlich verlässlicher Massstab dafür, welche Folgen ein sogenannter mässiger Alkoholgenuß für Leben und Gesundheit hat.“

Hier liegt, wie mir scheinen will, eine ungemein wirksame Handhabe für Einschränkung des Alkoholkonsums. In Deutschland soll die Lebensversicherung zur Entschuldung des Grundbesitzes von staatlicher Seite in die Hand genommen werden und auch bei uns ist von ähnlichen Projekten die Rede. Hierbei könnte der Abstinenz gerechter Weise eine geringere Versicherungsprämie zahlen, als der Alkoholkonsument und es wäre auf diese Weise eine doppelte Ersparnis für den Abstinenz ermöglicht.

Ganz abgesehen von den durch akuten und chronischen Alkoholismus direkt verursachten Erkrankungen und Todesfällen, muss auf die indirekten Folgen hingewiesen werden, die in der Unfalls- und Selbstmordstatistik zu Tage treten. Die Unfallsstatistik zeigt uns, dass der Sonnabend und Montag diejenigen Wochentage sind, die die höchste Unfallsziffer aufweisen und ihr Zusam-

menhang mit dem Alkoholkonsum des Sonntags und Sonntags scheint unzweifelhaft. Dafür spricht auch die Tatsache, dass die Trinker, auch die mässigen ein viel höheres Kontingent für die Unfallsziffer liefern, als die Abstinenten.

Die Zunahme der Selbstmorde wird von einzelnen Autoren auf den zunehmenden Alkoholkonsum zurückgeführt. „Doch ist dieser Parallelismus durchaus nicht überall vorhanden“ (Hoppe pag. 422). „Deutschland hat trotz zunehmenden Alkoholkonsums eine konstante, Finnland und Schweden trotz sinkenden Konsums eine steigende Selbstmordziffer.“ Hier müssen also tieferliegende Ursachen mitspielen, auf die ich vorher hingewiesen habe. Unzweifelhaft aber ist der Alkohol mitbeteiligt an einer erheblichen Zahl von Selbstmorden und da der Zusammenhang zwischen Geisteskrankheit und Alkohol sicher erwiesen ist, so würde sich die Zahl der indirekt durch den Alkohol veranlassten Selbstmorde noch mehrern.

Der chron. Alkoholismus der Eltern führt oft zu einer psychopathischen, minderwertigen Nachkommenschaft und begünstigt infolge dessen auch den Ausbruch der Geisteskrankheit. Ganz abgesehen von den rein alkoholischen Geistesstörungen scheint auch für die übrigen psychopathischen Zustände der Alkohol ein prädisponierendes Moment zu bilden. Wie eng dieser Zusammenhang ist, beweist die Zahl der geisteskranken Trinker in der Normandie, wo sie 1894 bei den Männern 40% (79 l. absolut. Alkohol pr. Kopf der männl. Bevölkerung) erreichte. Auch die Zahl der am Alkoholismus erkrankten Frauen spez. in Frankreich hat bedeutend zugenommen.

Umgekehrt zeigen Schweden und Norwegen ein bedeutend günstigeres Verhältnis, seitdem der Alkoholkonsum eingeschränkt wurde. (Norwegen: 1856—60 war die Zahl der durch Alkoholmissbrauch geisteskranken Personen noch 13.7% und diese Zahl fällt stufenweise bis 1907a auf 1.7%).

Hoppe nimmt an, dass etwa der 4. bis 5. Teil aller Geisteskranken durch Alkoholmissbrauch erkrankt ist. Ein schlagendes Beispiel sei noch als Beleg angeführt. Auf 1 Mill. Einwohner gab es im Staate Nordatlantik 1880—2475, 1903—2569, dagegen in dem Prohibitionsstaate Maine 1880—2376 u. 1903—1253 Geistesranke, d. h. durch das Verbot der Alkoholherstellung und Vertriebs war die Zahl der durch Alk. verursachten

Geistesstörungen im Laufe von 23 Jahren fast halb so gross geworden.

Trotz dieser einwandsfreien Zahlen muss darauf hingewiesen werden, dass in manchen Gegenden der Alkoholismus offenbar eine geringere Rolle in der Aetiologie der Geisteskrankheiten spielt. So theilte mir Dr. Behr-Stackeln mit, dass ein sehr geringer Prozentsatz der in der Landesheilanstalt Verpflegten Alkoholiker seien.

Die Kriminalität eines Landes oder gewisser Bevölkerungsklassen steht im engen Zusammenhang mit dem Alkoholkonsum, wenngleich hier, wie bei den Selbstmorden eine Reihe von Faktoren mitwirken, die statistisch schwer zu konstatieren sind (Hoppe p. 978). Neben der Trunksucht ist es der Rausch, der insbesondere Gewaltakte, Rohheitsverbrechen, Verbrechen gegen die Person begünstigt. Besonders in England scheinen Oberrichter und Gefängnisdirektoren davon überzeugt zu sein, dass 70—90 % aller Inhaftierten ihre Vergehen dem Alkohol zu danken haben. Ein statistisches Beispiel für viele ähnliche:

Seine inférieure, Alk. pr. Kopf. 14 l. Schenken 1:75
Einw. 1 Verurteilt, auf 220 Einwohner

Creuse, Alk. p. Kopf 1.4 l. Schenken 1:132 Einw.
verurteilt 1:1504 Einwohner.

Auch der Anstieg der Deliktziffern am Sonnabend, Sonntag und Montag, gegenüber den übrigen Wochentagen, der Rückgang dieser Ziffer mit dem Schluss der Schenken am Sonntag gibt hinreichendes Material, um einen sicheren Rückschluss auf die engen Beziehungen zwischen Verbrechen und Alkohol zu ziehen.

Wie $\frac{1}{4}$ der Irrenhäuser, so würde wahrscheinlich die Hälfte aller Gefängnisse, Zuchthäuser und Strafanstalten leer stehen, wenn der Alkohol nicht existierte.

In gleichem Masse hängt die Ausbreitung der Prostitution mit dem Alkoholismus zusammen, denn die Nachfrage nach Prostituierten steigt mit der Möglichkeit des Alkoholexzesses. Die Prostitution selbst könnte in dem Masse gar nicht existieren, wenn der akute oder chronische Rauschzustand sie nicht über ihre eigene Lage hinwegtäuschte.

Wieviel Vagabundentum, Bettelei und Zuchthausmaterial wiederum aus der Prostitution hervorgeht ist bekannt, ebenso wohl auch, dass die meisten geschlechtlichen Infektionen, Gonorrhoe und Syphilis, im Rausch zu Stande kommen.

Dieses Kapitel bildet die Brücke zu der Frage nach dem Einfluss des Alkohols auf das Familienleben, Sittlichkeit und Wohlstand.

Die Zahl der Ehescheidungen und der unehelichen Geburten steht im engsten Zusammenhang mit dem Alkoholismus, aber wie gering sind diese Schäden im Vergleich zu der Schädigung des Familienwohlstandes einerseits und der pekuniären Belastung des erwerbenden Teils der Bevölkerung andererseits, um die durch den Alkohol verursachten Schäden wieder auszugleichen.

Legrain berechnet den durch Alkohol verursachten ökonomischen Verlust für Frankreich (Anfang dieses Jahrhunderts) also verlorene Arbeitstage, Kosten für Behandlung und Pflege der Alkoholiker, Unterhalt der Geisteskranken, Selbstmorde, tötliche Unfälle, Kosten der alkohol. Kriminalität auf zirka 2 Milliarden Francs im Jahr.

Bereits 1834 wurde der durch Alkohol verursachte Arbeitsverlust für England im Jahr auf 1 Milliarde Mark berechnet.

Es wäre eine lohnende und interessante Aufgabe für die einzelnen Staaten Europas den Gesamtverlust festzustellen, der durch Alkohol verursacht wird, d. h. also nicht nur die direkten Ausgaben der Bevölkerung für den Alkoholkonsum, sondern auch die indirekten, wie sie oben charakterisiert wurden.

Wenn wir etwa die Zahlen von Legrain in Mark zu Deutschlands direkten Alkoholausgaben hinzurechnen, so erhalten wir die Summe von $5\frac{1}{2}$ Milliarden Mark, die allein vom Alkohol verschlungen werden. Von diesen $5\frac{1}{2}$ Milliarden wird nur zirka $\frac{1}{15}$ vom Staate als Steuer eingenommen und zu Zwecken der Volkswohlfahrt verwandt, während der Rest durch die Hände der Brauerei- und Brennereibesitzer, der Weinbergbesitzer, der Schankwirte etc. geht. Volkswirtschaftlich bedeutsam wäre die Frage, wieviel von diesen Einnahmen der wirklichen produktiven Arbeit zu Gute kommt, also in erster Linie der Landwirtschaft, den technischen Betrieben, dem Schulwesen etc. etc.

In Russland beträgt die Staatseinnahme durch das Branntweinmonopol zirka 700 Mill. Rub. jährlich — davon verbrauchte das Unterrichtsministerium bloss $\frac{1}{10}$.

Allerdings ist durch die letzten Dumabeschlüsse das Budget des Ministers der Volksaufklärung auf etwa 110 Mill. Rbl. also $\frac{1}{7}$ dieser Summe erhöht werden.

Diese flüchtige Skizze der durch den Alkohol verursachten Schäden muss Ihnen einwandfrei bewiesen haben, dass der Alkohol in der Tat das verderblichste Volksgift ist, das wir besitzen und dass im Interesse einer normalen Rassen- und Volkshygiene die Einschränkung des Alkoholkonsums und strenge Massnahmen gegen den Missbrauch eine unabweisliche Notwendigkeit sind.

Jedenfalls lässt sich mit ziemlicher Bestimmtheit voraussagen, dass im herrschenden Rassen- und Klassenkampf diejenige Rasse oder Klasse die günstigsten Chancen für die Zukunft hat, die ihre kulturellen oder natürlichen Erbgüter nicht durch Alkoholmissbrauch schädigt. Mit vollem Recht hat der belgische Sozialist Prof. Van der Velde die Forderung strenger Alkoholbekämpfung seitens der Arbeiterschaft als Mittel ihrer wirtschaftlichen Emanzipation bezeichnet.

Sollten wir uns dieses Wort nicht auch gesagt sein lassen? Auch der Anhänger einer aristokratisch gegliederten Gesellschaftsordnung wird das Recht des Höherstehenden, sich seiner intellektuellen Hemmungen zu gegebener Stunde durch Alkoholgenuss gefahrlos zu entledigen, eher einschränken, wenn er weiss, dass diese allzuhäufige Befreiung von Hemmungen in der Form der gesellschaftlichen Trinksitten grade den Bestand derjenigen Gesellschaftsklasse gefährdet, deren Erhaltung und Förderung vom Standpunkt der Kulturauslese aus unsere wichtigste Aufgabe sein sollte.

So reichen sich soziale Fürsorge und Individualprinzip hier die Hand, indem sie dem Kulturmenschen als Folge seiner freiwilligen Selbstbeschränkung die Gewähr für die Kontinuität seiner gesunden Erbanlagen bieten.

Dem historischen Entwicklungsgang der westeuropäischen Völker liegt das Prinzip der schärferen Ausprägung der Individualität zu Grunde im Gegensatz zu dem Orientalen, der in dem unpersönlichen Aufgehen im nationalen Organismus seine Aufgabe erfüllt sieht. Der Westeuropäer wird sich daher instinktiv gegen Zwangsmassregeln ablehnend verhalten, die von der Fürsorge für einen ethisch weniger widerstandsfähigen Teil der Bevölkerung gefordert werden, und wird in dem freiwilligen Verzicht des Einzelnen auf den mit Gefahren aller Art verbundenen Genuss ein wirkungsvolleres selektorisches Moment erblicken, als in der staatlichen Bevormundung.

Es muss daher betont werden, dass die Abstinenzbewegung von dem richtigen Prinzip, dem freiwilligen Verzicht des Einzelnen auf einen Genuss, der ihm oder Anderen verderblich werden könnte, abweichen würde, wenn sie die Hülfe staatlicher Zwangsmassregeln in Anspruch nehmen wollte.

Liegt auch dieser ganzen Bewegung ein gewisser Zug zur Uebertreibung nicht fern, so mag das aus dem Eifer erklärt werden, des Schadens schneller Herr zu werden und wir dürfen desshalb nicht mit ihr rechnen! In letzter Hinsicht ist die Stellungnahme des Einzelnen auf Grundlage der einwandfreien Tatsachen über den Alkohol, eine Frage sozialetischer Natur, die nicht vor unser ärztliches Forum gehört.

Vorschläge zur Bekämpfung des Alkoholmissbrauches.

(Vorgetragen auf dem II. balt. Aerztekongress in Reval 1912).

Von Dr. Chr. Siebert in Libau.

Aus den Ausführungen der Herrn Vorredner ist die schädliche Wirkung des Alkohols auf den Organismus und die Folgeerscheinungen, die Degeneration des Menschengeschlechtes und das soziale Elend zur Genüge dargelegt worden, und es ist jetzt unsere Aufgabe Mittel und Wege zu finden, die, im Einklang mit unserer augenblicklichen Gesetzgebung, der verheerenden Wirkung dieses Giftes Einhalt tun sollen. Dass die Lösung dieser Frage zu den schwierigsten Kapiteln unserer sozialen Politik gehört, unterliegt keinem Zweifel, denn selbst die Ansichten der berufensten Träger unserer Kultur gehen in diesem Punkt so sehr auseinander, dass wohl schwer eine für die gesamte Menschheit brauchbare gleichsinnige Lösung der Frage wird erzielt werden.

Zunächst haben wir es schon mit 2 Richtungen hinsichtlich der Bekämpfung des Alkoholmissbrauches zu tun. Die eine vertritt das absolute Verbot des Alkoholkonsums (die Abstinenzler), die zweite gestattet einen mässigen Genuss geistiger Getränke (die Temperenzler). Unzweifelhaft sind die Erfolge der ersten Richtung, wenn sie erzielt werden können, die grösste Errungenschaft auf diesem Gebiet. Es ist zu erwarten, dass in dieser Hinsicht noch grössere Erfolge erzielt werden. So viel ich aber die Sitten und Gebräuche der meisten europäischen Völker kenne, meist aus eigener Beobachtung, so ist doch die Zahl der absoluten Abstinenzler bis jetzt eine relativ kleine im Vergleich zur gesamten Bevölkerung, sie ist aber entschieden im Wachsen und soll immerhin schon die stattliche Zahl von 30 Mill. haben.

Ein viel grösserer Teil der Menschheit ist durchdrungen von der Ueberzeugung, dass die Gewöhnung des Körpers an den ständigen Genuss von Alkohol eine die Gesundheit durchaus schädigende Wirkung habe, dass aber ausnahmsweise und in geringen Mengen der Mensch sich dieses Genussmittel leisten kann, wobei natürlich jeder Exzess durchaus verwerflich ist.

Beide Richtungen haben den Zweck die schädigende Wirkung des Alkohols einzuschränken, das sittliche Niveau des Volkes zu heben und haben ja auch dieselben in den verschiedenen Ländern, je nach dem Temperament des Volkes, den klimatischen Verhältnissen ja auch verschiedene Erfolge zu verzeichnen, daher finde ich es nicht praktisch, mich prinzipiell für die eine oder andere Form der Bewegung zu entscheiden. Wenn sich ein Land, Gemeinde oder Gesellschaftsklasse für die absolute Abstinenz in seiner Majorität entscheidet, so ist das ein schöner sozialer Erfolg, welcher von Seiten der Aerzte wohl immer unterstützt werden wird.

Die Massnahmen, welche die führende Menschheit ergreifen kann, um das Laster der Trunksucht einzuschränken, können zweierlei Natur sein:

I. Durch gesetzliche Massnahmen den Alkoholverbrauch einzuschränken oder die Gelegenheit, alkoholische Getränke leicht zu erhalten.

II. Den Menschen in einer Weise zu erziehen, dass sein Wille gestärkt wird, er selbst zur Selbstüberwindung erzogen wird, wodurch er der verführenden Eigenschaft des Alkohols gegenüber widerstandsfähig gemacht wird.

Ad 1. Gewiss müssen die Massnahmen der Regierung eine grosse Rolle in der Bekämpfung der Alkoholgefahr spielen und es wäre durchaus wünschenswert, dass besonders Aerzte in weitestem Masse bei der Bearbeitung zeitgemässer Gesetzentwürfe hinzugezogen würden. Immerhin ist es zu verstehen, dass besonders in grossen Staatskörpern solche Fragen langsam entschieden werden können, daher muss man sich nach anderen Mitteln und Wegen umsehen, um dem Uebel zu steuern und muss hier die ganze Gesellschaft, die gebildeten Kreise voran, mitarbeiten, wodurch auch der Boden für eine neue zeitgemässe Gesetzgebung vorbereitet wird.

Die Kommunalverwaltungen haben das volle Recht, einschränkend auf den Alkoholkonsum einzuwirken und wenn dieselben allseits mit dieser Bewegung beginnen, so wird es der Regierung leichter gemacht, den Bedürf-

nissen des Volkes nachzukommen. Die städtischen Wähler haben das gesetzliche Recht ihren Einfluss auf diejenigen Glieder der städtischen Verwaltung geltend zu machen, die aus dem Verkauf von Alkohol, besonders an die arbeitende Bevölkerung, Nutzen für die Stadt ziehen, d. h. eine Einnahmequelle für das städtische Budget. Durch Herausgabe von obligatorischen Verordnungen muss die Zahl der Bierbuden, Trakteure etc. beschränkt werden, den Getränkeanstalten soll nicht das Recht eingeräumt werden, länger als die übrigen Läden fürs Publikum geöffnet zu sein, namentlich Sonnabends sollten sie schon sehr viel früher geschlossen werden, wenn Zahltag ist, und ein grosser Teil der arbeitenden Bevölkerung ihr Geld direkt in die Kneipe bringt. Durch Anwesenheit von weiblicher Bedienung erfolgt noch weiteres Animiern zum Trinken. Es sollte streng drauf gesehen werden, dass Alkohol nicht an Minderjährige verkauft wird, wie auch gesetzlich festgelegt ist, aber vielfach umgangen wird, ebenso dürften auch nicht minderjährige als Kellner angestellt werden, die fast alle dem frühen Untergang preisgegeben sind. Hier nur einige Beispiele. Unsere Stadtverwaltungen haben das volle Recht, eine Reihe von obligatorischen Verordnungen zu erlassen, welche den Genuss von Alkohol einschränken sollen und wenn dieses mit Umsicht und Konsequenz geschieht, so können schon sehr schöne Erfolge erzielt werden, und die Hauptherde der Trunksucht sind doch die Städte und namentlich die Hafen- und Fabrikstädte. Personen, die in irgend einer Weise am Verkauf alkoholischer Getränke interessiert sind, dürften nicht in die Verwaltung hineingewählt werden. Für das Land, wo die Verhältnisse etwas verwickelter liegen, lassen sich auch bei gutem Willen ähnliche Bestimmungen treffen; hier müssen die Besitzer, welche das Recht haben Krüge zu eröffnen, mit gutem Beispiel vorangehn.

Durch Gründung von Vereinen zur Bekämpfung der Trunksucht, von Arbeitshäusern, Trinkerheilstätten und ähnlicher Institute könnten die Gewohnheitstrinker, die meist arbeitsscheu sind, sich in den Kneipen umhertreiben und nur andere zum Trinken verleiten, dasselbst untergebracht werden. Die Vereine zur Bekämpfung der Trunksucht haben sich ja schon zur Genüge bewährt, und die aus den Anstalten entlassenen Personen müssten dauernd Anschluss an dieselben finden und von denselben beobachtet werden. Es ist ganz verkehrt und leistet dem Trinken nur Vorschub, wenn die Gesell-

schaft immer bereit ist, Milderung für im Rausche begangene Verbrechen walten zu lassen.

Die Bemühungen der Kommunalverwaltungen in dieser Hinsicht sind nur in wenigen Orten, meist sind sie überhaupt nicht anzutreffen, dagegen hat die private Initiative schon manchen schönen Erfolg wie z. B. in Riga zu verzeichnen. Es muss mehr für die Sache getan werden.

Ad 2. Neben diesen Massnahmen, welche von der Kommune ergriffen werden können und müssen, halte ich es für ebenso wichtig, die Erziehung der Jugend in dem Sinne zu leiten, dass auf die Gefahren des Alkohols von frühester Jugend an aufmerksam gemacht wird und so der Charakter gegen die Versuchung gestählt wird.

Hier bietet sich ein weites Feld für Eltern, Prediger und Lehrer. Schon im Hause und in der Schule sollen die Kinder auf die deletäre Wirkung des Alkohols aufmerksam gemacht werden. Durch zielbewusste Propaganda, populäre Vorträge von Seiten der Aerzte im Verein mit Ausstellungen für Volkswohlfahrt, wie dies z. B. in Riga schon geschehen ist, sollen die Trinker wieder auf den rechten Weg geführt werden. Dass dieses eine schwierige und oft wenig dankbare Aufgabe ist, ist klar; durch ruhiges Hinweisen auf die Gefahren des Alkoholgenusses erzielt man oft mehr, als durch ewiges Donnern, wodurch namentlich bei Kindern, die den Vater gelegentlich einmal berauscht sehen, eine entgegengesetzte Wirkung, als beabsichtigt, erzielt wird, nämlich die, dass die Achtung der Kinder gegen ihre Eltern untergraben wird, was doch vermieden werden muss. Der richtige Takt wird jedenfalls auch hier sehr am Platze sein. — Besonders aber möchte ich heute dem Sport das Wort reden. Wenn die Jugend zum Turnen, Fussballspiel, Rudern, Schwimmen u. s. w. angehalten wird, wenn sie Interesse für diese Sachen gewinnt, wie man das so viel in Westeuropa sieht, so entwickelt sich bei diesen jungen Leuten schon von selbst der Temperenz — resp. der Abstinenzgedanke, verbunden mit einer Stählung des Körpers und des Willens, welche viel stärker ist als alle Polizeimassnahmen. Der Sport braucht durchaus nicht ein Privileg der Reichen zu sein, wie es so oft bei uns noch heisst, jede Vermögensklasse kann sich ihren Sport leisten, wie man das in Westeuropa ja zur Genüge beobachten kann, und während der grossen Streikbewegungen in England benutzten die Streikenden Arbeiter gerade ihre freie Zeit, um ihren sportlichen

Neigungen nachzugehen. Durch Gründung von Tee- und Lesehallen, Jünglingsvereinen, Volkstheater u. dgl. müsste für genügende geistige Anregung gesorgt werden. Es ist durchaus erforderlich, dass die in unserer Gesellschaft oft gebräuchlichen Trinksitten, welche der Unmässigkeit Vorschub leisten, reformiert werden.

Fassen wir kurz unsere Massnahmen zusammen, die wir zur Bekämpfung der Trunksucht zu ergreifen haben, so ergibt sich: 1) dass wir soviel wie möglich auf die Kommune einwirken müssen, um durch ihr Eingreifen dem Alkoholschaden zu steuern und 2) dass dafür zu sorgen ist, dass das Volk in richtiger Weise aufgeklärt wird, die sittliche Kraft desselben gegenüber den verheerenden Eigenschaften des Alkohols gestärkt wird und demselben durch anderweitige Veranstaltungen die Möglichkeit geboten wird, seine freie Zeit in würdiger Weise zu verbringen.

Nur durch Zusammenwirken aller dieser Massnahmen können wir hoffen zum Ziele zu gelangen.

Nach eingehender Debatte sprach sich der Aerztekongress in seiner Resolution dahin aus, dass es auf Grund medizinisch-wissenschaftlicher Forschung für den gesunden Erwachsenen eine Grenze des Alkoholkonsums gibt, innerhalb welcher eine nachweisbare Schädigung des Organismus nicht eintritt, mithin der Genuss innerhalb dieser Grenze dem Erwachsenen vom individual-hygienischen Standpunkt aus zu gestatten wäre. Vom sozial-hygienischen Standpunkt aber und auf Grundlage statistischer Erhebungen muss der Alkohol als das schlimmste Volksgift bezeichnet werden, das wir kennen, und die Abstinenzbewegung beschreitet den erfolgreichsten Weg zu seiner Bekämpfung, indem sie dem Einzelnen den freiwilligen Verzicht auf ein Genussmittel empfiehlt, das der Volksgemeinschaft Schaden bringt. —

Buchdruckerei Kugelgen, Glitsch & Co., Englischer Pr., 28.
St. Petersburg.
